Index 32 586

Preis 1,50 M

modell bau heute

8'74

GST-
Goldmedaillenmodell
„Admiral Uschakow"

Modellplanbeilage:

Funkferngesteuertes
Figurenkursmodell

Z 42 als vorbild-
ähnliches
Gummimotormodell

Küstenpanzerschiff „Admiral Uschakow"

gebaut von
Johannes Fischer, DDR (M 1:50)

1 Mittelansicht mit Dampfbeiboot, Ruderdingi und Teilansicht der Brücke

2 Steuerbord-Anker mit Ankerkran und Spillknopf

3 Rettungsboot

4 22,3-cm-Geschützturm

5 Beiboote sowie Ladebäume und Maschinenoberlichter

6 Vorderer Gefechtsmast

7 Mittelaufbau mit Dampfbeiboot

Fotos: Wohltmann

1

3

4

2

5

7

6

Herausgeber

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik.
„modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB) — Berlin.
Hauptredaktion GST-Publikationen, Leiter: Oberstltn. Dipl.-Militärwissenschaftler Wolfgang Wünsche.
Sitz des Verlages und der Redaktion:
1055 Berlin, Storkower Straße 158.
Telefon 53 07 61

Redaktion

Dipl.-Journ. Wolfgang Sellenthin, Chefredakteur
Bruno Wohltmann, Redakteur (Schiffs-, Automodellbau und -sport)
Sonja Topolov, Redakteur (Modellelektronik, Anfängerseiten)

Typografie: Carla Mann
Titelgestaltung: Detlef Mann
Rücktitel: Heinz Rode

Druck

Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.
Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland.
Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis

„modellbau heute" erscheint monatlich.
Heftpreis: 1,50 M.

Bezugsmöglichkeiten

In der DDR über die Deutsche Post; in den sozialistischen Ländern über den jeweiligen Postzeitungsvertrieb; in allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel und die Firma BUCHEXPORT — Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR — 701 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160; in der BRD und in Westberlin über den örtlichen Buchhandel oder ebenfalls über die Firma BUCHEXPORT.

Anzeigen

Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin — Hauptstadt der DDR —, 102 Berlin, Rosenthaler Straße 28— 31, und ihre Zweigstellen in den Bezirken der DDR.
Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4.
Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils

Manuskripte

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Gewähr. Merkblätter zur zweckmäßigen Gestaltung von Manuskripten können von der Redaktion angefordert werden.

Nachdruck

Der Nachdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet.

8'74 modell bau heute Inhalt

Содержание
Spis treści
Obsah

Seite

стр.

str.

str

Zum Titel

Zweimal Gold erhielt das Modell des russischen Heldenschiffs „Admiral Uschakow". Dieses Küstenpanzerschiff-Modell, das vom GST-Modellbauer Johannes Fischer aus Knappenrode gebaut wurde, konnte bei dem Europawettbewerb 1969 in Russe (VR Bulgarien) und bei den Europameisterschaften 1974 in České Budějovice (ČSSR) Goldmedaille (Klasse C) und Europameistertitel (Klasse F2-B) erkämpfen

Foto: Wohltmann

25 DDR

»Signal DDR 25« erfolgreich abgeschlossen

Eine Großveranstaltung in Neubrandenburg mit 30 000 Teilnehmern des internationalen „Feldlagers der verteidigungsbereiten Jugend" sowie FDJlern und GST-Mitgliedern des gastgebenden Bezirks und ein „Marsch der Bewährung" beendeten Pfingsten 1974 die Massenaktion „Signal DDR 25". Im Auftrag des Schirmherrn der Aktion, des Ministers für Nationale Verteidigung, Armeegeneral Heinz Hoffmann, überbrachte Admiral Waldemar Verner den Dank für die hervorragenden Ergebnisse. Marschall der Sowjetunion Iwan Bagramjan würdigte die Herzlichkeit der vielen Freundschaftstreffen.

6. ZV-Tagung beschloß GST-Wahlen

Am 16. Mai 1974 führte der Zentralvorstand der GST seine 6. Tagung durch. Schwerpunkt waren die Aufgaben der Organisation für das Ausbildungsjahr 1974/75. Es wurde der Beschluß gefaßt, im kommenden Ausbildungsjahr Wahlen in unserer Organisation durchzuführen. In der ersten Etappe vom 5. November 1974 bis zum 26. Januar 1975 finden die Wahlen der Sektionen, GST-Organisationen, Grundorganisationen und Ortsorganisationen statt. In der zweiten Etappe vom 1. Februar bis zum 16. Februar 1975 werden die Stadtbezirks-, Kreis- und Stadtorganisationen gewählt. Die dritte Etappe beinhaltet die Wahlen der Bezirksorganisationen und der Gebietsorganisation Wismut (15. bis 23. 3. 75).

Geburtstagsfeier im Zentralhaus der Jungen Pioniere

Sein 25jähriges Bestehen beging im Mai dieses Jahres das Zentralhaus der Jungen Pioniere „German Titow" in Berlin-Lichtenberg.
Herzliche Glückwünsche überbrachten u. a. Konrad Naumann, Kandidat des Politbüros des ZK der SED und 1. Sekretär der Bezirksleitung Berlin, und der Minister für Volksbildung Margot Honecker, Mitglied des ZK der SED.
Bevor die Festveranstaltung begann, machten die Gäste einen Rundgang durchs Haus. Junge Pioniere und FDJ-Mitglieder berichteten über ihre 100 Zirkel und Arbeitsgemeinschaften.
Im Raum der Arbeitsgemeinschaft Modellbau zeigten die Pioniere den Gästen stolz ein Modell des MAB 12, eines neuentwickelten Ausbildungsschiffes für die GST.

Koggen, Fregatten und Klipper auf großer Reise

Unter dem Titel „Schiffahrt und Seehandel" wurde bis zum 24. Juni 1974 eine Ausstellung im Museum für Deutsche Geschichte, Berlin, gezeigt.
Diese Ausstellung vermittelte einen Einblick in die Entwicklung der Schiffahrt und des Seehandels in der Zeit vom 15. bis zum 19. Jahrhundert.
Viele Schiffsmodelle, nautische Instrumente, Schiffszubehör, zum Schiffbau benutzte Werkzeuge, auf See eingesetzte Waffen sowie Zeichnungen und Kupferstiche veranschaulichten die Bedeutung von Schiffahrt und Seehandel in der gesellschaftlichen Entwicklung.
Die Ausstellung ist ab 7. Juli 1974 in Brandenburg/Havel später dann auch in Dresden, Karl-Marx-Stadt und Freiberg zu sehen.

Raketenpost?

Modellbauer des Raketenmodellklubs Nisa (ČSSR) starteten eine Modellrakete „Postillion" mit 100 Briefen in einem Container. Die Startmasse betrug 1030 g, die Bahnparameter wurden mit einem Elektronenrechner vorausberechnet. Der ganze Flug dauerte 14 s, die dabei zurückgelegte Entfernung betrug 440 m. Die Briefe wurden nach dem Flug mit einem Stempel BY ROCKET versehen und dem Postamt in Železný Brod übergeben. Einzige (aber begeisterte) Interessenten waren die Philatelisten.

Jiři Jaburek ist Leiter der Modellbaugruppe des Prager Pionierhauses, gleichzeitig Organisator und Aktiver vieler Automodellsportveranstaltungen

Ereignisse, Technik und Sport aus aller Welt

Eine Präsidiumstagung des Schiffsmodellsportklubs der DDR fand am 21. und 22. Juni 1974 in Greiz statt. Im Mittelpunkt der Beratung standen u. a. die Vorbereitungen zur diesjährigen DDR-Meisterschaft und zum Internationalen Freundschaftswettkampf in Rostock. Das Präsidium bestätigte einen neuen DDR-Jugendrekord (F1-V5: 24,0 s) des Magdeburgers Bernd Kunze.

45 Schiedsrichter der Klasse I im Schiffsmodellsport, davon 23 für vorbildgetreue Modelle, 12 für Rennmodelle und 10 für Modellsegeljachten, wurden kürzlich auf Lehrgängen in Rostock und Greiz neu anerkannt. Die Schiedsrichterobmänner der Bezirke müssen nun bis zum 31. Dezember 1974 alle Schiedsrichter der Klassen II und III neu bestätigen.

Die III. Meisterschaft der DDR im Schiffsmodellbau (Klasse C) wird am 16. November 1974 um 14 Uhr im Dresdener Verkehrsmuseum eröffnet. Besucher können sich die Leistungsschau in der Zeit vom 17. November bis 29. Dezember 1974 ansehen.

Eine Modellsportkonferenz des Bezirks Schwerin fand am 3. Mai 1974 im BAZ Schwerin statt. Die 20 Teilnehmer berieten über die weiteren Aufgaben im Schiffs-, Flug- und Automodellsport. Weiterhin konstituierte sich die Kommission Modellsport des Bezirksvorstandes der GST Schwerin.

Zum 25. Jahrestag der DDR haben die Modellflieger Neuenhagens (Bezirk Frankfurt/O.) alle Schulen ihres Ortes aufgerufen, einen Drachen in Form eines Jungpioniers mit Blumenstrauß zu bauen. Am 7. Oktober 1974 wird dann ein großer Wettbewerb gestartet „Welcher Drachen fliegt am längsten?".

Die höchste Auszeichnung des polnischen Hauptkomitees für Sport und Touristik, die „Medaille für hervorragende sportliche Erfolge" in Gold, erhielt der polnische Modellflieger Edward Ciapala für seinen Weltrekord mit einem Saalflugmodell (Klasse 8—15 m: 33 min und 34 s). Ferner konnte er sich in das Goldene Buch des Aeroklubs der VR Polen eintragen.

250 000 Forint steht den Automodellsportlern des Klubs der Budapester Firma Ganz-MAVAG durch zusätzliche Arbeitsleistungen zur Verfügung. Mit dieser Summe sollen der Klub renoviert und Modellbaumaterialien gekauft werden.

Die Informationen wurden zusammengestellt aus einem Bericht unseres Korrespondenten G. Sensfuss sowie aus „Modelarz", „Modellezés", „Modelář" und Eigenberichten.

Modellbau international

Obwohl die nordostbulgarische Bezirksstadt Schumen nicht am Meer liegt, gibt es dort besonders viele Pioniere, die sich dem Schiffsmodellbau verschrieben haben. Die Jungen und Mädchen bauen unter Anleitung von Ivan Jaizarov ihre Modelle

Der ungarische Sportler István Kempf (links) und der DDR-Schiedsrichter Ullrich Roswag an der Startstelle der Fesselleinenmodelle (B 1) in Rostock

Auf der 1. Kreismesse der MMM 1974 des Berliner Stadtbezirks Prenzlauer Berg, die vom 10. bis zum 16. Juni 1974 im Kulturhaus Prater von vielen Jugendlichen besucht wurde, war auch der Schiffsmodellsportklub Prenzlauer Berg mit 18 Schiffsmodellen vertreten

Exweltmeister der Klasse F1B, Josef Klima aus der ČSSR, sichert sich gegen Rumpfverletzungen bei Strangrissen durch dünnes Alu-Rohr, das er während des Aufziehens in den Rumpf — über den Strang — schiebt. Voraussetzung ist lediglich, daß die vordere Strangaufhängung als abnehmbare Rolle ausgebildet ist und daß zusätzlich eine Aufzugsstange zwischen Aufzugswinde und Strang gesetzt ist, um nach Aufziehen den Strang an das Aggregat hängen zu können. Auch das Aggregat ist auf diese Weise gegen einen reißenden Strang geschützt

Fotos: Noppens, Wonneberger, Wohltmann, ZB

Mit dem Sieg in der Klasse F1B beim 5. Kratky-Pokalwettkampf in Wiener Neustadt (Österreich) stellte Joachim Löffler erneut seine internationale Spitzenposition unter Beweis Foto: Noppens

5. Internationaler Hans-Kratky-Pokalwettkampf

Nach längerer Pause führte der Österreichische Modellsportverband den Wettkampf in diesem Jahr wieder durch. Neben Wettkämpfern des Gastgeberlandes waren Mannschaften aus der DDR, der Schweiz, Italien, Dänemark, der BRD und den USA am Start.

Die Modellflieger des Aeroklubs der DDR, ständige Gäste dieses Wettkampfes, hatten in der Klasse F1B und F1C die Wanderpokale zu verteidigen. Der Mannschaft des Aeroklubs der DDR gehörten an: Matthias Hirschel, Volker Lustig und Johann Schreiner (Klasse F1A), Joachim Löffler, Dr. Albrecht Oschatz und Fritz Strzys (Klasse F1B), Klaus Engelhardt, Hans-Joachim Benthin und Horst Krieg (Klasse F1C).

Nach dem Training und der technischen Abnahme wurde am 24. Mai vom Bundessektionsleiter, Herrn Edwin Krill, der Wettkampf eröffnet.

In der Klasse F1B waren 17 Teilnehmer am Start, von den 22 gemeldeten Startern in der Klasse F1C traten nur 14 an. In beiden Klassen waren die Weltmeister von 1973 am Start.

Bereits nach den ersten Durchgängen zeichnete sich in beiden Klassen eine große Leistungsdichte ab. So erreichten bis Ende des dritten Durchgangs bei der F1C von 42 Wertungsflügen 34 die maximale Punktzahl. Leider gehörten zwei Wettkämpfer unserer Mannschaft zu denen, die bereits Punkte verloren hatten: Hans-Joachim Benthin (177 Punkte) und Klaus Engelhardt (93 Punkte).

In der Klasse F1B sah es anfangs, was die maximalen Wertungen anbetraf, ähnlich aus. Von 51 Wertungsflügen blieben nur 15 unter 180 Sekunden.

Am Ende des 7. Durchgangs hatten allerdings in der Klasse F1C nur sechs und in der Klasse F1B nur drei Sportler die 1260 Punkte erreicht.

Einzelwertung F1C
1. Thomas Koster, Dänemark
   1260 + 180 + 180 + 157 Pkt.
2. Peter Kretschmer, BRD
   1260 + 180 + 180 + 98 Pkt.
3. Horst Krieg, DDR
   1260 + 180 + 169 Pkt.
7. Hans-Joachim Benthin, DDR 1243 Pkt.
10. Klaus Engelhardt, DDR 1165 Pkt.

Mannschaftswertung F1C
1. DDR 3668 Pkt.
2. Österreich I 3602 Pkt.
3. Österreich II 2756 Pkt.

Einzelwertung F1B
1. Joachim Löffler, DDR
   1260 + 240 Pkt.
2. Hans Zachhalmel, Österreich
   1260 + 231 Pkt.
3. Rainer Hofsäss, BRD
   1260 + 216 Pkt.
8. Dr. Albrecht Oschatz, DDR 1155 Pkt.
11. Fritz Strzys, DDR 1067 Pkt.

Mannschaftswertung F1B
1. Österreich I 3622 Pkt.
2. DDR 3482 Pkt.
3. BRD 3377 Pkt.

Am 25. Mai gingen in der Klasse F1A 61 Wettkämpfer an den Start. Bis zum 3. Durchgang wurden bei 50 Prozent aller Flüge maximale Punktzahlen geflogen.

Einzelwertung F1A
1. Fritz Mang, Österreich
   1260 + 240 + 300 + 150 Pkt.
2. Karlheinz Sauer, BRD
   1260 + 240 + 300 Pkt.
3. Wolfgang Schmelter, BRD 1220 Pkt.
6. Matthias Hirschel, DDR 1203 Pkt.
19. Johann Schreiner, DDR 1050 Pkt.
20. Volker Lustig, DDR 1042 Pkt.

Mannschaftswertung F1A
1. Österreich I 3491 Pkt.
2. Wiener Neustadt I 3412 Pkt.
3. BRD II 3393 Pkt.
4. DDR 3295 Pkt.

Arras

Petzold (F3A) und Spitzl (F3B) DDR-Meister

Vom 30. Mai bis zum 3. Juni fanden auf dem Flugplatz Blankenburg (Harz) die diesjährigen Meisterschaften im RC-Flug statt. Erstmalig war die Meisterschaft auch für die Klasse F3B (Segelflugmodelle) ausgeschrieben. In dieser Klasse hatten sich 26 Sportler aus den Bezirken Berlin, Halle, Magdeburg, Gera, Potsdam, Dresden und Leipzig qualifiziert und in die Starterlisten eingetragen. In der Klasse F3A waren nur 10 Teilnehmer gemeldet.

Am 31. Mai wurde die Meisterschaft durch das Mitglied des Sekretariats des ZV der GST und Vorsitzenden des BV der GST Magdeburg, Kam. Paul Schäfer, in Anwesenheit weiterer Ehrengäste eröffnet.

Leider waren die meteorologischen Verhältnisse nicht die besten, so daß an die Wettkämpfer auch von dieser Seite her sehr große Anforderungen gestellt wurden. Lediglich am 2. Juni fand die Meisterschaft bei Sonnenschein und schwachem, wenn auch zeitweilig böigem Wind statt.

Ergebnisse:

Klasse F3A
1. Hans Petzold, Bez. Karl-Marx-Stadt
   2070 Punkte
2. Bernd Girnt, Bez. Potsdam
   1807 Pkt.
3. Gerhard Schubert, Bez. Erfurt
   1787 Pkt.

Klasse F3B
1. Reinhard Spitzl, Bez. Berlin
   597 Pkt.
2. Wilfried Volke, Bez. Halle
   586 Pkt.
3. Klaus Ronneberger, Bez. Gera
   583 Pkt.

Besonders erfreulich ist die Tatsache, daß sich mit den Kameraden Reinhard Spitzl und Bernd Girnt in beiden Klassen sehr junge Kameraden (18 bzw. 17 Jahre) in die Spitzengruppe vorgeschoben haben.

Arras

Mit 597 von 600 möglichen Punkten errang der erst 18jährige Berliner RC-Flieger Reinhard Spitzl in Blankenburg (Harz) den Titel des DDR-Meisters in der Klasse F3B.

Foto: privat

Jubiläumsfeier mit Europarekorden

Mit zwei neuen Europarekorden in den F3-Klassen wurde die diesjährige Internationale Schiffsmodellregatta in Jevany (ČSSR) beendet.
Zum zehnten Mal trafen sich vom 31. Mai bis zum 2. Juni 1974 Schiffsmodellsportler aus vier Ländern zu einem der bekanntesten Wettkämpfe Europas, um den Wanderpokal des Koliner Schiffsmodellsportklubs des SVAZARM, der tschechoslowakischen Bruderorganisation der GST, zu erkämpfen. Auf dem in sehr schöner Umgebung gelegenen Wettkampfgewässer unweit von Prag starteten 161 Modelle in den funkferngesteuerten Renn-, Segel- und vorbildgetreuen Modellklassen.
Die ungarischen Sportler, die mit einer leistungsstarken Mannschaft nach Jevany gekommen waren, zeigten beeindruckende Leistungen. József Abraham aus Kapuvár verbesserte in der Klasse F3-V den alten Europarekord von Spitzenberger (BRD) mit 143 Punkten und 34,5 Sekunden um eine Zehntelsekunde.
Hervorzuheben ist auch die Leistung des Ungarn Endre Bottlik, der in der Superhetklasse FSR 15 mit seinem Modell (sehr gute Lage auf dem Wasser!) sicher und souverän den Sieg in dieser Klasse erkämpfte.
Für Aufsehen sorgte der erst 15jährige Dietmar Pech (BRD). Mit 142 Punkten und 37 Sekunden stellte er in der Klasse F3-E einen neuen Europarekord mit einem F1-E500-Modell(!) auf. Der alte Rekord wurde von unserem Bernd Gehrhardt mit 141 Punkten und 41,9 Sekunden gehalten.
Mannschaftssieger bei dieser 10. Internationalen Schiffsmodellregatta wurde die Auswahl des Gastgeberlands. Damit konnte sie sich zum drittenmal in die Siegerliste eintragen, in der auch die Auswahlmannschaft der DDR mit zwei Siegen verzeichnet ist.

Bruno Wohltmann

Einige Ergebnisse:
F1-E1kg: Sasvari (UVR) 30,8 s; F1-E500: Senff (BRD) 25,9 s; F1-V2,5: Škoda (ČSSR) 22,8 s; F1-V15: Bertok (UVR) 20,9 s; F2-A: Škorepa (ČSSR) 190 P., Köninger (BRD) 186,99 P.; F2-B: Hock (ČSSR) 195 P., Kolař (ČSSR) 189 P.; F5-M: Pesek (Österr.) 3 P.; F5-10r: Melan (Österr.) 8,7 P.; F5-X: Schmidt (Österr.) 6 P.

József Abraham aus der Ungarischen Volksrepublik fuhr in der Klasse F3-V eine neue Europarekordzeit mit 143 Punkten und 34,4 Sekunden

Mit 45 Runden im Superhetrennen wurde der Ungar Endre Bottlik Sieger im starken internationalen Teilnehmerfeld

Fotos: Wohltmann

Superhetrennen fehlen seit den Europameisterschaften 1971 in Belgien auf keiner internationalen Schiffsmodellveranstaltung

Zuschauerwirksam sind immer wieder die Funktionsmodelle (F6). In Jevany gab es Schauvorführungen mit Landungsbooten

Zum ersten Mal Meisterschaftsläufe im Modellsegeln

Zum erstenmal wurde in diesem Jahr ein neues System zur Ermittlung der Meister der DDR im Modellsegeln erprobt. Aus den Ergebnissen nach drei Vorläufen und einem Endlauf während der Titelkämpfe in Greiz bzw. Kloster (der schlechteste Lauf wird gestrichen) werden die Meister der DDR in den funkferngesteuerten Modellsegelklassen (F5) ermittelt. Ebenfalls waren vier Läufe für die Freisegelklassen (D) vorgesehen. Nach dem 1. Lauf wurde jedoch beschlossen, keine weiteren Läufe in den D-Klassen durchzuführen; die Meisterschaftskämpfe dieser Klassen finden nunmehr in Kloster statt. Der erste Lauf zu den DDR-Meisterschaften — noch für beide Disziplinen — wurde am 27. und 28. April 1974 in Schwerin mit 87 Modellen durchgeführt. Die Wettkämpfe begannen bei leichtem Wind in den Klassen F5-M, D10r und DX/Jugend. In den einzelnen Wettfahrten der Klasse F5 gab es zum Teil spannende Positionskämpfe. Dabei bewiesen die Kam. Rauchfuß und Wiegmann sen. erneut ihr seglerisches Können. Die Ergebnisse in den beiden D-Klassen wurden durch leichten Wind, der teilweise auch die Richtung änderte, beeinflußt. Leider muß gesagt werden, daß die äußere Qualität einiger Modelle nicht befriedigend ist. Am Spätnachmittag des ersten Tages mußten die Wettkämpfe wegen Windstille abgebrochen werden.

Am 25. und 26. Mai 1974 wurden dann die nachzuholenden Starts aus dem 1. Lauf in den Klassen F5-X und 10r und der gesamte 2. Lauf auf einem kleinen Teich, etwa 10 km von Leipzig entfernt, durchgeführt. Kaltes Wetter und eine steife Brise stellten an die Teilnehmer hohe Anforderungen.

Der 3. Lauf konnte am 1. und 2. Juni 1974 in der Nähe von Weimar auf einem Stausee ausgetragen werden. War der erste Wettkampftag wiederum kalt und windig, so konnten die Modelle der Klassen F5-M und F5-X am 2. Wettkampftag bei schönem Wetter und leichter Brise über den Kurs gesteuert werden.

Die Erfahrungen der drei Vorläufe haben gezeigt, daß bei der Delegierung zu den Meisterschaftsläufen der Qualifikation der Wettkämpfer mehr Beachtung geschenkt werden muß. Ausscheidungswettkämpfe auf Bezirksebene sollten dazu beitragen, das Niveau der Meisterschaftsläufe zu heben.

Ein neues Talent bei den funkferngesteuerten Modellseglern: Manfred Wiegmann aus Schwerin

Kamerad Chojnacki aus der Weimarer GST-Sektion belegte beim 1. Lauf der Klasse D10r den ersten Platz

Fotos: Wohltmann

Ergebnisse (auszugsweise):

		1. Lauf	2. Lauf	3. Lauf
F5—X:				
Rauchfuß	(Leipzig)	3,0	0	0
Wiegmann, W.	(Schwerin)	3,0	6,0	5,7
Namokel	(Dresden)	6,0	3,0	12,0
Renner	(Cottbus)	8,7	8,7	6,0
Thiele	(Leipzig)	11,7	14,7	—
F5—10r				
Rauchfuß	(Leipzig)	6,0	9,0	0
Renner	(Cottbus)	8,7	17,4	29,1
Namokel	(Dresden)	14,2	20,1	23,1
Wiegmann, M.	(Schwerin)	14,7	6,0	34,8
Wiegmann, W.	(Schwerin)	20,4	6,0	12,0
F5—M				
Rauchfuß	(Leipzig)	14	3,0	0
Wiegmann, W.	(Schwerin)	0	6,0	6,0
Renner	(Cottbus)	23,4	19,7	5,7
Namokel	(Dresden)	20,7	23,1	6,0
Schefer	(Leipzig)	53,5	25,8	17,4
Wiegmann, M.	(Schwerin)	42,4	26,7	11,7
D 10r				
Chojnacki	(Erfurt)	62,5		
Sterling	(Magdeb.)	62,5		
Hagen	(Leipzig)	25,0		
DX/Jugend				
Hamelmann	(Suhl)	91,76		
Grigo	(Schwerin)	66,67		
Durandt	(Erfurt)	66,67		

Raketen über dem Heiligen See

Zuschauerattraktion beim DDR-offenen Wettkampf der Kategorien Rennboote (R) und Vorbildgetreue Modelle (V) am 1. und 2. Juni 1974 in Potsdam (Heiliger See) war das in F7 gestartete Modell eines Landungsboots, vorgeführt vom jungen Berliner Kameraden Thomas Gades. 100 Modelle waren insgesamt bei diesem Wettkampf am Start, der gleichzeitig als Bezirksmeisterschaft durchgeführt wurde.

Erfreulich war die große Anzahl junger Wettkämpfer. So konnte z. B. in der Altersstufe Schüler ein Bezirksmeister in den Klassen EX und F3-E ermittelt werden. Frank Stahmleder aus dem Kreis Wittstock errang mit 110,7 Punkten in der F3-E diesen Titel, wurde aber in der republikoffenen Wertung vom Berliner Schüler André Golz mit 127 Punkten übertroffen, der damit das Limit für die Jugendklasse schaffte.

Ebenfalls bemerkenswert war die große Zahl guter vorbildgetreuer Modelle, von denen 12 das Limit für die DDR-Meisterschaften 1974 in Greiz erhielten.

Die Wettkämpfer aus den Bezirken Berlin, Frankfurt/O. und Halle versprachen, zum Wettkampf um den Pokal des Armeemuseums Potsdam am 31. August und am 1. September 1974 wiederzukommen.

Einige Ergebnisse:

EX: Weiner (Bitterfeld) 90 P.; F3-V/Jugend: König (Berlin) 137,4 P.; F3-E/Jugend: König (Berlin) 135,3 P.; EH: Grauß (Roslau) 198 P; EK/Jugend: Pflug (Roslau) 190,67 P.; F2-B: Nikoleit (Nauen) 185,67 P.; F2-A: Kollektiv Ulrich/Nikoleit (Nauen) 194,00 P.; Bormann (Potsdam) 187,67 P.; Ebel (Nauen) 186,67 P.; F2-A/Jugend: König (Berlin) 194,00 P.; F2-A/Schüler: Zöllner, C. (Nauen) 178,67 P.; FSR 15: Dochow (Schwedt) 24 R.; Schneider (Berlin) 21 R.; F7: Bogdan (Berlin) 128 P.; F7/Jugend: Gades (Berlin) 164 P.; Kollektiv Thur/Thurow (Berlin) 115,67 P.

Thiel

Details am Schiffsmodell (19)

Kleiner Arbeitskutter

Auf Fotos moderner sowjetischer Kampfschiffe von Zerstörergröße aufwärts ist als Beiboot u. a. ein einfaches Motorboot zu erkennen. Offensichtlich handelt es sich dabei um den „kleinen Arbeitskutter", der in dem Buch „Sprawotschnik po morskoi praktike" (Moskau, 1969) mit folgenden technischen Daten aufgeführt ist:

Rumpf aus glasfaserverstärktem Plast, Länge über alles 8,50 m, Breite über alles 2,40 m, Bordhöhe in Schiffsmitte 1,30 m, Tiefgang bei voller Wasserverdrängung 0,53 m, Gewicht 2,7 t, Wasserverdrängung 4,2 t, Geschwindigkeit 7 Knoten, Fahrbereich 200 sm, Motorleistung 25 PS, Antrieb mittels einer Schiffsschraube, Dieselmotor, Besatzung 1 Mann, Fassungsvermögen 20 Personen, seetüchtig bis Windstärke 4, Luftkästen bzw. -zellen sind vorhanden.

Unsere Zeichnung entstand im wesentlichen nach diesen technischen Daten und nach einer Abbildung des Arbeitskutters (Draufsicht, Seitenansicht im Schnitt) in dem obengenannten Buch.

Der Linienriß ist gegißt. Die Details wurden für den Modellbau stilisiert. Einzelheiten, über die keine genaueren Angaben vorhanden waren, wurden frei gestaltet.

Am Bug befinden sich ein Doppelkreuzpoller, 2 Klüsen, 2 Haltegriffe und ein Schleppring. Der Vorsteven ist mit einer Eisenschiene besetzt. Positionslaternen und das „Dampferlicht" befinden sich vor dem Süll des offenen Raumes im Vorschiff. Über zwei Bügel und das Süll kann eine Persenning zur Abdeckung des Transportraumes im Vorschiff gespannt werden. Im Raum selbst ist eine Querducht, im hinteren Teil dagegen sind seitliche Duchten angeordnet. Unter diesen seitlichen Duchten befinden sich Kästen zur Aufbewahrung der Persenning und der Schwimmwesten. Vorn rechts ist innen an der Bordwand eine Kiste mit Werkzeugen angebracht, unmittelbar am Schott zur Vorpiek liegt ein Bootsanker, darüber die aufgeschossene Vorleine. Zu beiden Seiten der Querducht liegen Fender. Vor den Längsduchten befindet sich beiderseits je eine Fußmatte.

In welchem Umfang der Motor umbaut ist, ging nicht eindeutig aus den Skizzen hervor. Sicher ist, daß ein Durchgang zur Plicht vorhanden ist, obwohl es hier sehr eng sein dürfte.

In der Plicht ist der Fahrstand erhöht angeordnet. In der seitlichen Verkleidung des Fahrstands (möglicherweise nur Rohrgestell, evtl. mit Persenning verkleidet) sind rechts an der Seite (über dem Schalthebel) von vorn nach hinten angeordnet: Signalflaggen (Winkflaggen) und Antwortwimpel, Leuchtspistole, Beiboot-Signalbuch, Dokumententasche.

Über dem Steuerrad befindet sich ein Instrumentenbrett, rechts von diesem ist ein Kompaß eingebaut, über beides ist ein Schutzdach angeordnet. Auf dem festen Verdeck vor der Plicht ist außerdem eine Rettungsboje und links davon ist ein Scheinwerfer angeordnet; beiderseits befinden sich außerdem Handleisten. Unterhalb des Fahrstands an der Achterkante ist ein Segeltucheimer befestigt. Vermutlich auf einem kleinen Rost, dahinter liegt eine Fußmatte.

An Backbord befindet sich in der Plicht hinter der Sitzducht eine Handpumpe, rechts ist an dieser Stelle der Laternenkasten. Über der Achterpiek sieht man einen Sitzrost, auf dem beiderseits (etwas seitlich bereits unter Deck) je ein Fender liegt, an der Steuerbordseite auch die aufgeschossene Achterleine, nach hinten unter dem Deck das Hecklicht und eine Kabellampe. Unterhalb des Rostes, also auf der Achterpiek, liegt die Pinne zur Bedienung des Ruders bei ausgefallenem Steuerrad.

Beiderseits des Sülls der Plicht hängt je ein Bootshaken. Achtern sind außerdem zwei kleinere Doppelkreuzpoller angeordnet, außerdem ist auf dem Vor- und Achterdeck beiderseits je eine einfache Klampe und ein Heißauge. Die Verbindung des Heißauges hebt sich jeweils aus der Seitenwand als doppelt überstehende, dünne Bleche gut ab. Im Modell 1 : 50 beträgt das allerdings höchstens 1/10 mm. Im Vorschiff an Backbordseite ist noch die Einstiegleiter angehängt.

(Fortsetzung S. 32)

Fischereifahrzeuge aus DDR-Werften (8)

Stahlkutter HT 250 SK

Zeichnung auf der 3. Umschlagseite

Das Schiff ist nach entsprechender Umrüstung wahlweise für die Heck-Grundschleppnetzfischerei sowie für die Ringwadenfischerei einsetzbar und für den Fang im Mittelmeer bestimmt. Es wurde nach den Bestimmungen des Buerau Veritas gebaut.

Der Kutter ist in Knickspantbauweise und im Querspantensystem gefertigt. Das Schiff besitzt ein durchlaufendes Hauptdeck, ein zweistöckiges Deckshaus vorn und ein kleines Seitenhaus achtern, letzteres als Zugang zum Maschinenraum. Es sind vier wasserdichte Querschotten eingebaut, die den Schiffskörper — von vorn gezählt — unterteilen in Vorpiek, Mannschaftsunterkunft, Fischraum, Maschinenraum und Achterpiek.

Als Hauptantrieb ist ein 400-PS-Dieselmotor, Typ 6 VD 18/15 AL - (HA), aus dem VEB Dieselmotorenwerk Roßlau eingebaut. Dieser treibt über ein Untersetzungsgetriebe den Verstellpropeller an. Der Motor hat bei 400 PS eine Drehzahl von 1500 U/min. Außer den im Motor integrierten Pumpen werden über ein Zahnrad-Verteilergetriebe mehrere Hilfsaggregate angetrieben. Außerdem sind ein 48-PS-Hilfsdiesel und ein 32,2-kVA-Drehstromgenerator vorhanden. Das Bordnetz arbeitet mit 220/380 V Wechselstrom.

Es sind zwei 250-kg-Gruson-Anker vorhanden. Der Steuerbordanker hängt an einer 19-mm-Kette von 150 m Länge, die mit einer Handwinde bedient wird. Der Backbordanker kann nach einem kurzen Kettenvorlauf an die Kurrleine geschäkelt werden. Es ist möglich, die Ankerwinde über die Kurrleine auch mit der Fischereiwinde zu bedienen. Außerdem steht ein 100-kg-Stromanker zur Verfügung.

Für die Schleppnetzfischerei sind vorhanden: eine hydraulisch angetriebene Fischereiwinde sowie eine horizontale Schanzkleidrolle mit zwei Vertikalrollen. Für die Ringwadenfischerei werden die beiden Vertikalrollen und die beiden Fischgalgen demontiert. Das Aussetzen der Ringwade geschieht mit dem Dorry-Boot. Außerdem wird an Steuerbord ein Ringwadengalgen montiert. Zum Entleeren der Ringwade ist ein Baum mit Kescher montiert. Das Einholen der Ringwade geschieht über einen Powerblock, der am Hauptladebaum hängt. Der schwenkbare Ladebaum am Mast ist für eine Nutzlast von 2,5 t vorgesehen, mit ihm wird neben dem Powerblock auch beim Schleppnetzfischen der Netzsteert gehievt. An der Rückwand des unteren Deckshauses ist der 1,5-Mp-Kescherbaum montiert. Die Besatzung von 11 Mann wird untergebracht in einer Achtmann-, einer Zweimann- und in der Einzelkajüte für den Kapitän. Der abgebildete Typenplan zeigt das Schiff für die Schleppnetzfischerei ausgerüstet. Er entstand nach Werftzeichnungen. Die technischen Angaben sind Werftbeschreibungen entnommen.

Technische Daten

Länge über alles	22,83 m
Breite auf Spant	6,60 m
Länge zwischen den Loten	19,50 m
Seitenhöhe	3,25 m
mittl. Konstruktionstiefgang	2,60 m

Antrieb: 400 PS Nennleistung, Geschwindigkeit 10 Knoten, etwa 96 BRT, Deplacement 194 t.

Diese Schiffe wurden für Algerien gebaut.

Text und Zeichnung: Herbert Thiel

Kleiner Arbeitskutter

M 1:50, Bl. 1

3 2 1 Spiegel
9 8 7 6 5
5 4

0 1 2 3 4 5 m

1 2 3 4 5 6 7 8 9

modellbau heute 8'74

0 1 2 3 4 5 m

Schnitte ohne Poller, Klampen usw. gezeichnet!

Ansicht "Z"

Heckansicht

Spt. 5 von vorn

Spt. 2 von vorn

Z

Spt. 3 von achtern

Spt. 8 von achtern

Spt. 7 von vorn

M 1:50, Bl. 2

Startstellen für Modellrennboote

Hans-Joachim Trojan

Nach den Wettbewerbsregeln für gefesselte Modellrennboote beträgt der Radius des Fahrkreises 15,923 m. Die Höhe des Fesselmasts ist festgelegt zwischen 0,45 m und 0,90 m über der Wasseroberfläche; der Mast soll verstellbar sein. Als ideale Wassertiefe des Startplatzes gilt 0,70 m. Damit hohe Geschwindigkeiten gefahren werden können, müssen weitere Bedingungen erfüllt sein: Die Wasserfläche soll auch bei Wind möglichst glatt bleiben; die Wassertiefe der Rennstrecke hat etwa 1,5 m bis 2,5 m zu betragen; der Fesselmast muß so aufgestellt sein, daß er auch bei hohen Modellgeschwindigkeiten fest steht.

Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, so wirkt sich das negativ auf die erreichbaren Geschwindigkeiten aus. Je schneller ein Modell ist, desto stärker wirken sich störende Einflüsse bei ihm aus. Deshalb muß die Startstelle sorgfältig, unter Berücksichtigung der obengenannten Gesichtspunkte ausgewählt werden.

Als Wettkampfbahn für Modellrennboote eignen sich sehr gut kleinere Teiche, deren Durchmesser (Bild 1) mindestens 35 m beträgt. Ein etwas größerer Durchmesser wirkt sich noch günstiger aus, weil das Modell dann nicht so dicht unter den Ufern fährt. Außerdem ist es nicht so sehr den sich bildenden Reflexionswellen ausgesetzt.

Hat man nur ein größeres Gewässer zur Verfügung, dann muß die am besten vor Wind geschützte Stelle ausgesucht werden (Bild 2). In unserem Fall bietet die mit „I" bezeichnete Startstelle unter den gegebenen Verhältnissen günstigere Voraussetzungen, weil der aus der Hauptwindrichtung kommende Wind dort nur relativ kleine Wellen erzeugen kann; an Stelle II dürften die Wellen bedeutend größer sein. Kommt der Wind ausnahmsweise aus der der Hauptwindrichtung entgegengesetzten Richtung, dann erweist sich Stelle II als günstiger (sofern der Uferbewuchs es zuläßt, hier eine Startstelle zu errichten). Es ist stets zweckmäßig, auch an anderen Stellen Startstellen vorzusehen, wenn größere Wettkämpfe durchgeführt werden sollen. Man kann dann je nach Windrichtung eine Auswahl treffen oder bei Windstille die Wettkämpfe sogar an mehreren Stellen absolvieren. Ist es aus technischen Gründen nicht möglich, die Startstelle II zu errichten, dann sollte man eine Balkensperre entsprechend Bild 2 anlegen.

Wie schon erwähnt, liegt die günstigste Wassertiefe zwischen 1,5 m und 2,5 m, weil dann kaum Wellen vom Grund reflektiert werden und der Bau der Startstelle keine besonderen Schwierigkeiten bereitet. Größere Wassertiefen erschweren meist das Setzen des Mastes. Ein relativ flaches Gewässer bietet wesentliche Vorteile, die sich besonders beim Training bemerkbar machen. Der Mast kann gesetzt werden, ohne daß man ein Boot benötigt. Ferner entfällt ein Unterwassersteg, und das Modell läßt sich nach Beendigung einer Fahrt oder bei einem eventuellen Fehlstart leicht und ohne Schlauchboot erreichen.

Das Ufer sollte möglichst keine steile Begrenzung haben, weil dadurch Reflexionswellen entstehen, die die Fahrt eines Modells ungemein behindern. Das in Bild 3 gezeigte Ufer ist ungünstig. Gibt es jedoch am Ufer Schilfbewuchs, so werden die Wellen teilweise gedämpft. Befindet sich das Ufer mehr als 10 m vom Fahrkreis entfernt, dann wirkt sich ein Steilufer nur wenig aus. Das in Bild 4 dargestellte Ufer eignet sich vorzüglich, weil kaum Reflexionswellen entstehen können.

Im folgenden wird eine Wettkampfanlage beschrieben, die auf dem Schwanenteich in Rostock-Reutershagen aufgebaut wurde und seither bei internationalen Wettbewerben große Beachtung findet. Auf dieser Anlage laufen auch jährlich zur Ostseewoche die Wettkämpfe um den Sportpressepokal „Ostsee — Meer des Friedens"; und immer wieder werden hier neue Europarekorde „geboren".

Der Fesselmast besteht aus einem Stahlrohr von etwa 40 mm Durchmesser. Die Länge wird bestimmt durch den vorhandenen Grund, durch die Wassertiefe und ein über die Wasseroberfläche hinausragendes Rohrstück von etwa 40 cm Länge (vgl. dazu auch Bild 5). Bei größerer Wassertiefe ist es zweckmäßig, den Mast zusammensteckbar anzufertigen, wie in Bild 6 angedeutet ist. Günstig sind dabei Längen von jeweils 1 m. An dem über die Wasseroberfläche ragenden Ende befinden sich drei Verankerungsösen (Bild 7), damit soll der Mast verspannt werden. Außerdem ist am oberen Ende eine Verstellvorrichtung für die Mastspitze (Bild 8) angebracht. Auf diese Weise kann die Masthöhe je nach Bedarf zwischen 45 cm und 90 cm verändert werden. Diese Verlängerung besteht ebenfalls aus Stahlrohr, das sich in den Mast schieben läßt (Bild 8). Im oberen Ende der Mastspitze ist ein Kugellager mit drehbarem Hebel eingepaßt.

Nachdem der Mast entsprechend den Wasser- und Bodenverhältnissen montiert wurde, muß er zusätzlich verankert werden. Eine Stabilisierung läßt sich bereits dadurch erreichen, daß man über den Mast eine mit Ballast beschwerte Kabeltrommel steckt (s. dazu auch Bild 9). Oft reicht das jedoch nicht aus. Bild 7b zeigt das entsprechende Schema. Wichtig ist, daß die drei Ballastklötze genügend schwer sind (mindestens 50 kg) und etwa im Winkel von 120° zueinander in das Wasser gebracht werden. Ferner müssen sie sich genügend weit vom Mast entfernt befinden. Als Richtzahl dient etwa die 2- bis 3fache Wassertiefe. An den Ballastklötzen werden mit Seilklemmen genügend lange Stahlseile (Durchmesser 6 mm bis 8 mm) befestigt. Andere Seile zu verwenden ist nicht ratsam, weil sie nicht die genügende Festigkeit garantieren. Die Klötze werden nacheinander ins Wasser gebracht. Die Seilenden sind bereits lose am Mast befestigt. Danach spannt man die drei Seile gleichmäßig und befestigt sie mit Seilklemmen an den vorgesehenen Ösen des Mastes. Um die Seile später leicht nachspannen zu können, bringt man zwischen Mastösen und Seilenden Spannschlösser an.

Der Startsteg muß sich etwa 70 cm unter der Wasseroberfläche befinden und 2 bis 3 Personen genügend Platz bieten. Mit anderen Worten: Es wird eine Fläche von etwa 2,5 m² benötigt. Das Modell soll auf dem Startsteg vom Wettkämpfer oder seinem Helfer an die Fesselleine gehängt werden können. Außerdem muß noch genügend Platz bis zum Ufer sein, damit der Wettkämpfer einwandfrei starten kann und nicht durch den Helfer behindert wird (vgl. Bild 10).

Der Startsteg besteht aus Stahlrahmen, die aus Winkelmaterial zu fertigen sind. In diese Rahmen kommen Bodenplatten aus geriffeltem Stahlblech. Der Rahmen wird auf Stahlrohren unter Wasser befestigt (Bild 3 und Bild 4) und durch senkrecht stehende Schienen seitlich begrenzt. Es ist zweckmäßig, auf dem Startsteg einen Ablagekasten für Startzubehör (Bild 3) anzubringen. Dadurch wird die Arbeit der Wettkämpfer und Helfer bedeutend erleichtert.

Nachdem Mast und Startsteg fertig sind, können Training oder Wettkampf beginnen. Jedoch dürfen die Sicherheitsmaßnahmen für Zuschauer und Teilnehmer nicht außer acht gelassen werden.

Beidseits des Startsteges muß ein Zaun aus Draht- oder Netzgeflecht aufgestellt werden. Der Zaun sollte etwa 50 cm vom Ufer entfernt im Wasser stehen, seine Höhe hat etwa 2 m zu betragen.

Daß eine auf diese Weise vorgerichtete Startstelle bei Wettkämpfen noch mit einer Ergebnistafel ausgestattet sein sollte, ist nicht nur im Interesse der Zuschauer, sondern dient auch den Aktiven.

F3-E-Modell

von Peter Pandesov, Verdienter Meister des Sports

modell bau heute 12

Dieses auf unserer Beilage vorgestellte Schiffsmodell der Klasse F3-E ist eine verbesserte Version des Modells, mit dem der bulgarische Sportfreund Peter Pandesov im Jahre 1969 den Meistertitel bei der VI. Europameisterschaft mit 140,8 Punkten und einer Zeit von 46 Sekunden errungen hatte.

Das Modell ist für Fortgeschrittene gedacht. Ersetzt man den Elektromotor durch einen Verbrennungsmotor, so kann man auch erfolgreich in der Klasse F3-V starten, wobei natürlich die Motoraufhängung umgearbeitet werden muß.

Der Bootskörper dieses Modells ist in der sogenannten Skelettbauweise ausgeführt. Die Spanten 1 bis 7 werden erst auf Transparentpapier übernommen, und danach überträgt man sie vom Papier auf Sperrholz (1 mm dick). Eine Ausnahme bildet nur der Spant 7, der 2 mm dick ausgelegt wird. Auf die gleiche Art und Weise werden der Bugsteven 8 und die Seitenwände des Cockpits 9 übertragen (Sperrholz 4 mm bzw. 3 mm). Dabei ist zu beachten, daß die Seitenwände an der Innenseite des Cockpits eine Führungsrinne besitzen müssen, in der der Cockpitdeckel 10 entlanggleiten kann. Diese Führungsrinne wird am einfachsten mit einem Kreissägeblatt (1 mm) eingeschnitten, wobei man den Tisch der Kreissäge so hochstellt (oder etwas unterlegt), daß das Kreissägeblatt nur noch 1,5 mm nach oben herausragt. Die Seitenführung wird auf etwa 2 mm Entfernung zum Kreissägeblatt eingestellt. So kann die Führungsrinne sehr sauber und gleichmäßig tief eingeschnitten werden. Das Zusammenbauen des Modells geschieht in der nachstehend angegebenen Reihenfolge:

Auf einem Montagebrett von mindestens 600 mm Länge wird eine Mittellinie aufgezeichnet und senkrecht zu ihr die Linien, die die Stellen der Spanten festlegen. Mittels Holzleisten (10 mm × 10 mm × 20 mm) und Nägeln werden die Spanten jetzt so auf dem Montagebrett befestigt, daß sie mit ihrer Deckseite auf dem Brett aufliegen. Mit Hilfe von Gummibändern werden auch die sechs Längsstringer befestigt. An der vordersten Spitze des Bugstevens wird eine Holzleiste so untergelegt, daß dessen Nase um 10 mm vom Montagebrett absteht. Das ist durch die Bogenform des Decks im Bugteil des Bootes bedingt.

Nachdem die Längsstringer überall gut in ihren Aufnahmen liegen und der Modellbauer sich davon überzeugt hat, daß an keiner Stelle irgendwelche Verzerrungen aufgetreten sind, können alle Verbindungsstellen mit Epoxidharz verklebt werden. Das fertig montierte Skelett wird danach vom Montagebrett abgenommen, und die Stringer werden unter solchen Winkeln zurechtgefeilt, die ein gutes Anliegen der Beplankung gestatten. Das Beplanken geschieht mit Sperrholz (1 mm dick), wobei man vom Boden her beginnt. Das Skelett des Modells wird wieder auf dem Montagebrett befestigt, damit man eine größere Stabilität bei der Bearbeitung hat. Als erstes werden aus Papier zwei exakte Schablonen für die Abmessungen der beiden Hälften des Bodens angefertigt. Im Vorderteil des Modells entsteht in der Mitte der beiden Bodenhälften ein Knick, längs dessen das Sperrholz aufgeschnitten werden muß. Sonst kann man nicht die genaue Form des Bodens erhalten. An der Schnittstelle ergibt sich ein keilförmiger Spalt, der später mit einem gut angepaßten Stück Sperrholz ausgefüllt wird.

Die nächste Baustufe ist das Ansetzen der Bordwände. Dazu muß eine sehr genaue Schablone angefertigt werden, die dann an der Unterseite von vorn bis hinten um 8 mm verbreitert wird. Aus der Schnittdarstellung wird ersichtlich, daß diese Verbreiterung der Bordwand für das Entstehen der „S"-förmigen Bodengestaltung von Bedeutung ist. Die eigentliche Krümmung des Bodens entsteht dann dadurch, daß eine Mischung aus Epoxidharz und Talkum zu gleichen Teilen in den entstandenen Eckraum eingebracht wird. Man verwendet hierfür einen Spachtel (ein Stück Sperrholz genügt auch) mit einem Krümmungsradius von 20 mm. Danach wird das Cockpit so montiert, wie aus der Zeichnung ersichtlich. Zum Abschluß wird noch das Deck aufgesetzt. Das waren die wichtigsten Hinweise für den Aufbau des Bootskörpers. Wie aus der Zeichnung weiterhin ersichtlich, ist das Modell für den Motor „Deccaperm-Spezial' ausgelegt. Will man einen anderen Motor einbauen, z. B. Seawasp 6/12 oder einen präparierten Wartburg-Gebläsemotor, so muß auch seine Aufhängung anders gestaltet werden. Zu empfehlen sind Niederspannungsmotoren, weil man für sie eine geringere Anzahl von Akkumulatoren benötigt. Die Speisung kann sich z. B. aus acht Silber-Zink-Akkumulatoren des Typs SZ-1,5 (1,5V/1,5Ah) zusammensetzen, was eine 12-V-Batterie mit einer Kapazität von 1,5 Ah ergibt. Solche Akkumulatoren werden z. B. im bulgarischen Werk „Musala" in Samokov hergestellt.

Da im Wettbewerb eine maximale Geschwindigkeit erreicht werden soll und ein Start nur etwa 40 bis 60 Sekunden dauert, kann der Elektromotor für eine so kurze Zeit auch zweifach überbelastet werden. Der „Deccaperm-Spezial" hat z. B. eine Arbeitsspannung von 6 V, muß aber mit 12 V gespeist werden, um das Modell auf die erforderliche Geschwindigkeit zu bringen. Die Akkumulatoren besitzen nur eine geringe Kapazität und reichen bei einer Ladung nur für zwei Starts aus. Dafür aber sind sie leicht, und das ist für die Geschwindigkeit des Modells von maßgebender Bedeutung.

Man sollte beachten, daß manchmal das Bürstenfeuer am Kollektor des Elektromotors Störungen in der Funkfernsteuerung nach sich ziehen kann. Man sollte daher den Empfänger so weit wie möglich vom Elektromotor entfernt im Heckteil des Modells anbringen. Sollte auch das noch nicht helfen, so muß man am Elektromotor ein Filter anbringen, eine Kombination aus Kondensatoren und Ferritdrosseln. Der Schwerpunkt des Modells muß in der Mitte der Flosse liegen, die auch den Drehpunkt des Modells bildet.

Es ist empfehlenswert, das Modell von innen und außen mit verdünntem Epoxidharz zu streichen, danach wird es gespachtelt und je nach Geschmack des Modellbauers bemalt.

Weiterhin sollte beachtet werden, daß sich die Farbgebung des Modells von der Umgebung abhebt. Daher sind Pastellkombinationen aus Rot und Weiß, Ocker und zartem Orange oder andere zu empfehlen. Eine helle Linie über der Symmetrieachse kann für das genauere Manövrieren behilflich sein.

Und zum Abschluß noch etwas sehr Wichtiges! Wer das Steuern und den Umgang mit der Apparatur noch nicht so gut beherrscht, sollte zunächst mit einem Verbrennungsmotor-Modell beginnen und erst später zu Elektromotoren übergehen.

(nach „Mlad Konstruktor", H. 7/71)

(Stückliste s. S. 14)

Tips für den Modellrennbahnfahrer

Dimensionierung der Antriebsreifen

Die Vorderräder haben vor allem Stützfunktion und sollen möglichst wenig Widerstand leisten. Damit sie nicht zu klein geraten, ist vorgeschrieben, daß sie beim Maßstab 1 : 32 mindestens 4,5 mm breit (Auflage) sind und 15 mm Durchmesser haben. Die Hinterreifen dagegen müssen einen Durchmesser von mindestens 16,5 mm aufweisen, dürfen aber keine größere Reifenauflage als 12,5 mm haben. — Daraus ergibt sich die Möglichkeit, die Übersetzung vom Antrieb auf die Bahn durch Änderung des Reifendurchmessers zu variieren.

Die Prefo-Reifen sind in ihrem Durchmesser auf die Wagen abgestimmt. Verwendet man aber andere Motoren, dann kann sich auch in dieser Hinsicht ein anderes Bild ergeben. Auf sehr kurvenreichen Strecken, wo die Beschleunigung wichtiger ist als die Höchstgeschwindigkeit, kommt man eventuell mit einem kleineren Reifendurchmesser schneller durch die Runde. Ist der Motor kräftig genug, dann kann man auf sehr langen Geraden natürlich mit größerem Reifendurchmesser schneller fahren. Welche Bedeutung diese Frage hat, soll das Ergebnis eines Testes zeigen. Der Test wurde mit einem Prefo-Rennwagen auf einer 10 m langen Heimbahn mit Steigungen und Gefälle, mit zwei Geraden — durch weite Kurve je 1,6 m lang — und auch sonst kurvenreicher Strecke durchgeführt. Die Geraden wurden aufwärts befahren. Normal hat der Prefo-Rennwagen Antriebsreifen von etwa 23 mm Durchmesser. Mit Reifen von 27 mm Durchmesser war er auf diesem Kurs 6 % langsamer.

Während man die Reifendimensionen durch Abschleifen leicht verkleinern kann, muß man sich größere Reifen aus geeignetem Gummi drehen. Es wurde auch schon versucht, kleine Gummiplättchen auf die Reifenoberfläche zu kleben...

Eine andere Frage ist die Verbreiterung der Reifenauflage. Auf der genannten Bahn wurden mit 12 mm breiten Reifen 5 bis 8,5 % schnellere Zeiten als mit den üblichen Prefo-Reifen erzielt. In den Kurven und beim Anziehen haften die Reifen besser. Die Ergebnisse können natürlich von Bahn zu Bahn unterschiedlich sein. Es gibt auch Fahrer, die meinen, daß sie mit derartig breiten Reifen in den Kurven Schwierigkeiten verspüren, weil die Wagen kein Differential haben. Daher fahren sie unsymmetrisch mit einem breiten und einem normalen Reifen.

Aus den normalen Prefo-Reifen läßt sich sehr einfach ein breiter Reifen herstellen. Zunächst schleift man von einem Reifen einseitig den Wulst weg. Dann wird ein anderer Reifen halbiert. Schafft man sich für diese Arbeit keine besondere Vorrichtung, dann zerschneidet man am besten den Reifen auf der Felge mit einem scharfen Taschen- oder Küchenmesser. Nachdem die Schnittfläche dann abgeschliffen ist, setzt man den Reifen zusammen. Als Klebstoff hat sich „Chemikal" bestens bewährt. Beim Zusammensetzen sollte man besonders darauf achten, daß die beiden Reifenteile wirklich genau aufeinanderliegen. Ist der Klebstoff gut getrocknet, dann versieht man die Auflagefläche des Reifens mit einigen Kreidequerstrichen, läßt die Reifen am Wagen rotieren und schleift die Auflagefläche so lange, bis die Kreidestriche verschwinden.

G.-W. Hübener/R. Michele

Reifenhaftung

Wesentliche Voraussetzung für gute Reifenhaftung ist eine saubere, möglichst staubfreie Bahn. Prefo-Bahnen lassen sich nach unseren Erfahrungen am besten mit Brennspiritus reinigen, denn der Kunststoff darf durch das Reinigungsmittel nicht angegriffen werden.

Während der Zustand der Bahn zu den allgemeinen Bedingungen gehört, kann der Fahrer an seinen Reifen noch individuell arbeiten. Längsrillen als Profile scheinen günstig zu sein, doch unterliegen sie baldiger Abnutzung. Entscheidender sind die Eigenschaften des Gummis. Er darf allerdings weder zu weich noch zu hart sein, und auch das Gewicht des Wagens spielt eine gewisse Rolle. Es gibt Fahrer, die sich aus verschiedenen Gummiarten, z. B. auch aus Radiergummi, Reifen selbst drehen. Ob sich dieser Aufwand lohnt, läßt sich zur Zeit noch nicht beurteilen.

Bekannt ist, daß man bei Prefo-Reifen durch Abschleifen vor dem Start eine spürbare Verbesserung der Reifenhaftung erreicht, was noch verstärkt werden kann, wenn man außerdem oder auch ohne Schleifen ein Reifenhaftmittel einsetzt. Dieses wird vor dem Start aufgetragen, muß aber bis zum Anfahren getrocknet sein. Die Zusammensetzung ihres Reifenmittels halten die Fahrer geheim. Feststeht, daß Alkohol oder ähnliche Reinigungsmittel dabei eine große Rolle spielen. Bereits durch Verwendung von Rasierwasser oder Wasch-Eau-de-Cologne läßt sich eine entsprechende Wirkung erzielen. Wirklich gute Haftmittel zersetzen jedoch allzuleicht die Reifenoberfläche; durch diese „Auflockerung" des Materials wird allerdings die Haftung nochmals verbessert. In Tests wurde durch Verwendung von Reifenhaftmitteln eine um 3,5 bis 6 % bessere Rundenzeit erreicht. Man sollte sich jedoch davor hüten, zu stark stinkende Mittel zu verwenden, weil das nicht nur auf Kosten der Freude am Modellrennsport geht, sondern auch dazu führen kann, daß die Anwendung des Mittels bei Wettkämpfen verboten wird. Die Versuche zur Ermittlung eines guten Haftmittels sollte man äußerst vorsichtig durchführen.

G.-W. Hübener/R. Michele

Noch einmal das Thema Rundenzähler

Aufgrund einer Reihe von Anfragen zum Rundenzähler mit Ziffernanzeigeröhren und Großstoppuhren in H. 11/70, 9/71, und 2/73 unserer Zeitschrift soll heute noch etwas zur Zählimpulsauslösung gesagt werden.

Obwohl der Rundenzähler auf elektromechanischer Basis auch in Höchstgeschwindigkeitsstrecken eingesetzt ist, arbeitete er bisher zur vollen Zufriedenheit. Er hat sich bisher sowohl auf Heimbahnen als auch bei 4-Spur-Klubanlagen bewährt.

Eleganter, allerdings auch wesentlich kostspieliger läßt sich eine Rundenzählanlage vollelektronisch mit Lichtschranken sowie mit den Zähl- und Anzeigebausteinen A1 H/Z1 und A1 V/Z1 vom VEB WF aufbauen. Wie die Bilder zeigen, ragen in der Mitte der Führungsnutseite abgerundete Auslösehebel unter Mikrotasterfederdruck. Die Fahrzeugführungskufe drückt beim Durchfahren der Zählstrecke den Auslösehebel aus der Nut zum Schalter hin und löst den Schaltvorgang im Mikrotaster aus. Der Auslösehebel ist an einer Senkschraube M2 × 6 drehbar befestigt, durch Kontermutter gesichert und wird am anderen Ende durch PVC- oder Holzklötzchen geführt, die entsprechend geschlitzt wurden.

Alle interessierenden Abmessungen gehen aus den Abbildungen hervor. Damit der Auslösehebel auf der Unterseite der Fahrbahn-Grundplatte entlanggleiten kann, ist die Führungsnut einseitig 40 mm lang und 2,5 mm hoch einzuschlitzen. Dabei muß der Teil der Kontaktschiene weggenommen werden, der in die Gleitfläche hineinragt.

E. Förster

Bild 1: Auslösehebel

Bild 2: Anordnung der Auslösehebel und Schalter

Spiraltürme auf der Heimbahn

Wie bereits in „modellbau heute", H. 11/70 und 2/73, beschrieben, dienen sogenannte Spiraltürme als Streckenverlängerung bei gleichzeitigem Höhengewinn auf kleinstem Raum. — Die dargestellten Türme enthalten — gemessen auf der Mitteltrennlinie — eine Fahrstrecke von 4 m bis 5 m. Je Kreisbahn benötigt man 8 Kurventeile 90/270.

Bei der Herstellung des Turmes wird zunächst die Spirale zusammengesteckt und durch die üblichen Verbindungsklemmen gesichert. Danach befestigt man die einzelnen Kreisetagen durch äußere und 4 innere Verbindungsstege (Metall, Holz, Kunststoff) mit Holzschrauben und Klebstoff.

Besitzt man Fahrzeuge mit hohen Aufbauten, so sind größere Abstände zwischen den Etagen zu wählen. Der fertige Turm erhält durch die 8 Verbindungsstege eine so große Stabilität, daß das Gebilde ohne zusätzliche Grundplatte als Ganzes transportiert werden kann.

Die Außenbahn fungiert als Vollgasstrecke. Statt der üblichen Geländer kann man nahtloses Kunststoffband einsetzen, um Stoßstellen zu vermeiden. Auch die Erweiterung auf 4 Spuren ist jederzeit möglich. Ein Mittelmast mit Auslegern zur Halterung sieht zwar eleganter aus, hat sich aber nicht bewährt. Ein zweiter Turm könnte zum Streckenausgleich dienen. Auf kleinstem Raum gewinnt man je Etage etwa 11 cm Höhe; außerdem erhält man auf diese Weise Steilabfahrt- und -auffahrtstrekken.

E. Förster

Stückliste zum F3-E-Modell

Nr.	Benennung	Stück	Material	Abmessungen in mm
26	Steuerruder	1	Messing	1
25	Schiffsschraube verstärkt	1		∅ 30
24	Lagerbock	1	Messing	1
23	Silber-Zink-Akkumulator	8		
22	Rohr	1	Stahl	∅ 8/6 × 170
21	Flosse	1	Stahl	1
20	Schmiernippel	1	Messing	∅ 4/3 × 15
19	Kreuzgelenk	1	Stahl	∅ 6 × 23
18	Kupplung	2	Stahl	∅ 20 × 17
17	Elektromotor 6 V			
16	Formmasse		Epoxidharz und Talkum	Radius 20
15	Deckbeplankung	2	Sperrholz	1
14	Bordwand	2	Sperrholz	1
13	Bodenbeplankung	2	Sperrholz	1
12	Stringer	6	Leisten	4 × 4 × 600
11	Kiel	1	Leiste	3 × 10 × 340
10	Cockpitdeckel	1	Piacryl (Sperrholz)	1
9	Cockpitwand	2	Avia-Sperrholz	3
8	Bugsteven	1	Avia-Sperrholz	4
7	Spant	1	Avia-Sperrholz	2
6	Spant	1	Avia-Sperrholz	1
5	Spant	1	Avia-Sperrholz	1
4	Spant	1	Avia-Sperrholz	1
3	Spant	1	Avia-Sperrholz	1
2	Spant	1	Avia-Sperrholz	1
1	Spant	1	Avia-Sperrholz	1

Sport- und Reise-flugzeug

Ing. Rolf Wille

Mit dem Typ ZLIN Z 42 schuf die staatliche Flugzeugindustrie der ČSSR ein Sportflugzeug für Anfängerausbildung im Platzrunden- und Überlandflug sowie für Kunstflug und Segelflugzeugschlepp. Die Instrumentierung erlaubt darüber hinaus Navigationsflüge nach Instrumentenflugregeln und Nachtflug.

Der Rumpf besteht im Bereich der Kabine aus einem Stahlrohrverband, an den vorn die Motorträger angeschlossen sind. Das hintere Rumpfteil ist eine Halbschalenkonstruktion. Die Behäutung besteht aus Duralblech, im Bereich der Kabine wird glasfaserverstärkter Kunststoff verwendet. Der Flügelgrundriß ist im wesentlichen rechteckig. Die negative Pfeilung beträgt etwas über 4° bei jeder Flügelhälfte, die V-Form beiderseits 6°. Es wird durchgehend das Halblaminarprofil NACA 63 416,5 benutzt. Den Flügelabschluß bilden eigenwillig geformte, nach unten schräg verlaufende Randbogenkappen, die das jeweilige Positionslicht enthalten. Die Masse der Querruder ist durch an Auslegern befestigte Gewichte ausgeglichen.

Das großflächige und hochragende Seitenleitwerk besitzt ein symmetrisches Profil von 12 % Dicke (NACA 0012). Für das Höhenleitwerk wird in Rumpfnähe das Profil NACA 0012 benutzt, das nach außen hin (Abschlußkappe) auf NACA 0009 überführt ist. Die Unterseite des Ruders enthält ein Formstück, das bei Ausschlägen in den Rumpfabschluß einschwenkt. Sowohl Seiten- als auch Höhenruder besitzen Flettner-Ausgleich, d. h. über den Drehpunkt hinausragende Flächen, die für eine geringe Ruderkraft im Fluge sorgen.

Die Räder des Hauptfahrwerks (Durchmesser 420 mm, Breite 150 mm) sind erstmalig bei ZLIN-Flugzeugen an einer massiven, gekrümmt ausgeführten Stahlfeder befestigt. Diese übernimmt sowohl Radführung als auch Abfederung. Die Räder des Hauptfahrwerks sind mit modernen Scheibenbremsen ausgerüstet.

Die Abfederung des Bugrads (Durchmesser 350 mm, Breite 135 mm) erfolgt hydraulisch, eine Faltenbalge schützt die gleitenden Teile vor Schmutzeinwirkung.

Z42

Das „Gesicht" der ZLIN 42. Man erkennt die Lufteintrittsöffnungen, die Luftschraube mit Verkleidungskappe sowie die zwei Auspuffstutzen.

Über dem Bugrad ist ein Schutzblech angeordnet. Das Fahrwerkbein des Bugrads sitzt etwas außermittig. Das ist vor allem durch die komplizierten Befestigungsverhältnisse im Motorraum bedingt. Auf Wunsch werden für alle Räder Radverkleidungen geliefert (auf der Übersichtszeichnung angedeutet).
Die Inneneinrichtung der Kabine ist übersichtlich und zweckmäßig. Entsprechend der Auslegung als Schulflugzeug ist eine Doppelsteuerung vorhanden.
Als Antrieb für die Z 42 wird der Sechszylinder-Reihenmotor M 137 A benutzt. Dieses Triebwerk hat 6 l Hubvolumen und gibt bei 2500 U/min eine Leistung von 180 PS ab. Die Zylinder sind hängend angeordnet, wodurch — zusammen mit dem Vergaser-Ansaugstutzen und einigen anderen Lufteintrittsöffnungen — das charakteristische Rumpfgesicht dieses Flugzeugs zustande kommt.
Das Kraftstoff- und Schmierölsystem ist so ausgelegt, daß Kunstflüge jeder Art, insbesondere auch Rückenflüge, ausgeführt werden können. Die zwei Kraftstoffbehälter in der Flügelnase fassen je 65 l. Dieser Vorrat reicht aus, um unter Berücksichtigung von Reserveflugzeit eine Strecke von 600 km zu fliegen.
Die Flugzeugindustrie der ČSSR liefert die Z 42 in einer Vielzahl unterschiedlicher Ausstattungen und Anstricharten. Die bei der GST im Einsatz stehenden Ausführungen weisen beispielsweise Segelflugzeug-Schleppkupplungen und Funkeinrichtungen auf. Auch die Instrumentierung geht über die Grundausstattung erheblich hinaus. Für die farbliche Gestaltung liefert die letzte Umschlagseite Hinweise!
Nun zu den Möglichkeiten, dieses Flugzeug als Modell nachzubauen!
Da es sich um einen Tiefdecker mit verhältnismäßig kleiner Flügelfläche handelt, stößt man auf große Schwierigkeiten, wenn ein freifliegendes Modell geschaffen werden soll.
Diese Schwierigkeiten lassen sich bei einem Steuerleinenflugmodell umgehen. Dafür sind sowohl der 2,5-cm^3-Motor SOKOL als auch der MOSKITO gut geeignet (vor allem, da man diese Motoren in hängender Anordnung; d. h. mit dem Zylinder nach unten, einbauen kann, um so den Lufteintritt in gleicher Funktionsbestimmung auch am Modell zu nutzen). Allerdings wird das Modell, wenn man den beliebten Maßstab 1 : 10 verwenden will, für 2,5-cm^3-Motoren etwas klein, besser eignet sich daher der Maßstab 1 : 8 bis 1 : 7. Flächengrößen und Profilformen können bei einem Steuerleinenflugmodell ohne Bedenken exakt gemäß dem Vorbild benutzt werden.
Wer allerdings ein Freiflugmodell bauen möchte, der muß zur Sicherung einer ausreichenden Flugstabilität eine Reihe von Veränderungen vornehmen. Auf keinen Fall darf das Halblaminarprofil benutzt werden; man sollte ein ähnliches Turbulenzprofil verwenden; z. B. erscheinen NACA 23012 bzw. 23015 gut geeignet, obwohl damit ein schnelles Modell zustande kommt, was jedoch dem Flugbild nicht abträglich ist.
All jenen Modellbaufreunden, die in der schwierigen Arbeit der Umsetzung von Übersichtszeichnungen in modellgerechte Konstruktionen noch keine Erfahrung haben, soll die Beilage die Möglichkeit zum Bau eines kleinen Gummimotormodells geben, das weitgehend die Konturen der Z 42 aufweist. Verständlicherweise kann die Vorbildtreue nur angenähert sein, sie ist aber für durchschnittliche Ansprüche ausreichend.
Sehr reizvoll, wenn auch in erster Linie eine Arbeit für fortgeschrittene Modellbauer, ist die Herstellung der Z 42 als Fernsteuermodell. Will man dabei die Flügel-V-Form nicht vergrößern, so macht sich die Verwendung von Querrudern erforderlich. Das aber bringt automatisch den Einsatz einer 8-Kanal-Anlage mit sich, wodurch eine Modellgröße von rund 1,50 m Spannweite, d. h. ein Nachbaumaßstab von fast 1 : 6 erforderlich wird. Es ist aber auch möglich, bei Vergrößerung des Flügelknicks auf rund 8° beidseits das Modell nur über das Seitenruder fernzusteuern und dabei mit Motoren von 2,5 cm^3 auszukommen (Nachbaumaßstab etwa 1 : 8).

Z 42 vor dem Start, Landeklappe in Startstellung ausgefahren

Das Heck. Das Höhenruder ist voll gezogen. Dadurch wird der auf das Ruder aufgenietete Blechstutzen sichtbar, auch die Stoßstange für die Trimmruderbetätigung. Unten am Rumpf die Schleppkupplung, darunter der Notsporn

Fotos: Wille

Technische Daten der ZLIN 42 s. S. 22

ZLIN 42

0 1 2 3 m

A—A

B—B

D—D

C—C

A A

B B

C C

D D

F

E

E F

Zlin 42

Aufnahme der Unterseite in Flächenhöhe

Laufrad des Hauptfahrwerks. Deutlich ist die Federstrebe mit den zwei Schellenbändern zur Befestigung der Bremsleitung zu sehen. Auch die Bremsscheibe mit den Schmutzfangschlitzen ist auszumachen. Interessant auch die einfache Befestigung der Radnabe an der Federstrebe mit Hilfe von vier Schrauben

Bugrad. Gut erkennbar die Anordnung des Schutzblechs, der Lederbalge und auch der Öse zum Ziehen des Flugzeugs am Boden.

Ansicht des Instrumentenbretts von links und von rechts:
Oben in der Mitte der Magnetkompass, links im Bild der Hebel für den Notabwurf der Kabine, links neben dem Steuerknüppel der Gaszugknopf, darunter die Handeinspritzpumpe (für Motoranlassen).
Der linke Knopf oben am Steuerknüppel ist für die Bord-Boden-, der rechte für die Bord-Bord-Funkverständigung.
Die oberen drei Instrumente von links nach rechts: Fahrtmesser, Künstlicher Horizont, Variometer. Zweite Reihe: Höhenmesser, Kurskreisel, Drehzahlmesser Untere Reihe: Borduhr, Öltemperaturmesser, Kraftstoff- und Öldruck-Kombinationsgerät.
In der Mitte links ist der Zündschalter zu erkennen, schräg darüber der Frequenzwählschalter für das Funkgerät.
Auf der rechten Seite des Instrumentenbretts erkennt man neben den auch links vorhandenen Instrumenten Umdrehungsmesser, Fahrtmesser, Höhenmesser und Variometer noch die Kraftstoffanzeige, das Voltmeter/Amperemeter und die Anzeige für Zylinderkopftemperatur. Der weiße Knopf ist der Starter für den Motor.

Das startfertige Modell, von schräg vorn gesehen

Bauanleitung zum Gummimotormodell Z 42

Dieser kleine vorbildähnliche Nachbau von 452 mm Spannweite und ungefähr 50 p Gewicht läßt sich in rund 25 Stunden bauen. Dafür ist keine besondere Werkstatt erforderlich, ein Küchentisch genügt. Wenn es sich auch nur um ein kleines Modell handelt, so verlangt die erfolgreiche Herstellung immerhin gewisse Kenntnisse im Flugmodellbau; es kann nicht erwartet werden, daß ein absoluter Anfänger diese Aufgabe bewältigt. Zumindest sollte man bereits einige Segelflugmodelle mit Erfolg gebaut haben; auch Erfahrungen in der Balsabauweise sind wünschenswert.

Vor Beginn der Arbeiten sind Bauplan und Bauanleitung und vor allen Dingen die Fotos über den Herstellungsgang genau zu studieren. Auf diese Weise bekommt man eine gute Vorstellung über den Aufbau des Modells, erspart sich viel Ärger, kann schneller bauen und verschneidet nicht so leicht das wertvolle Material. Das Studium muß so weit gehen, daß man die Zeichnung beiseitelegen kann und trotzdem noch weiß, wie der Aufbau beschaffen ist.

Zunächst sind folgende Dinge bereitzulegen:

Eine Platte Balsa von 1 mm und eine weitere von 2 mm Dicke. Es genügt jeweils die Größe eines Schreibmaschinenblattes (A 4). Auch Sperrholz von 0,8 oder 1 mm ist notwendig, und zwar etwa Postkartengröße! Außerdem sind eine Kiefernleiste (20 cm lang, 2 mm × 5 mm) und etwas Balsa von 13 mm Dicke erforderlich (notfalls läßt sich dafür dünneres Balsa zusammenkleben). Als Leim für die Holzverbindungen wird ein Schnellkleber benutzt, beispielsweise DUOSAN-RAPID. Man kann aber auch PVC-Kaltleim verwenden. Die Bespannung wird mit Tapetenkleister aufgebracht!

Weiterhin legt man sich noch einen weichen Bleistift in der Härte F oder B bereit, dazu Kohlepapier (auf keinen Fall blaues Pauspapier!). Stecknadeln mit Glaskopf halten später die Bauteile, Transparentpapier dient zum Durchpausen der Bauteile. Als Helling dient ein Kiefern- oder Pappelbrett von 50 cm Länge, 10 cm Breite und ungefähr 2 cm Dicke. Sehr wichtig ist ein dünnes Stahllineal von 30 cm Länge. Auch einige stabile Rasierklingen oder ein kleines Taschenmesser mit dünner und scharfer Spitze sind notwendig. Für die saubere und exakte Herstellung muß man sich außerdem noch feines Schleifpapier besorgen, es kann gar nicht fein genug sein! Sehr gut geeignet ist das Polierleinen (aus der Metallverarbeitung). Nimmt man für die Balsabearbeitung Sandpapier, wie es für Kiefernleisten und Sperrholz gebräuchlich ist, dann wird der Bauerfolg in Frage gestellt.

Falls noch nicht vorhanden, fertigt man sich einen Schleifklotz an. Dabei wird feines Schleifpapier um einen handlichen Holzklotz gelegt und seitlich oder oben mit Reißzwecken befestigt. Damit wird jedes Balsateil sauber abgeschliffen und auch hinterher am Modell alles sorgfältig verputzt. Die Balsabrettchen sollten trotz des Abschleifens im wesentlichen ihre Dicke behalten; es ist lediglich erforderlich, die Oberfläche gut zu glätten.

Da der Aufbau des Modells nicht übermäßig kompliziert ist und auf dem Bauplan ausreichend Platz vorhanden war, konnte auf eine Stückliste verzichtet werden. Werkstoffangaben und die dazugehörigen Abmessungen sowie bestimmte Hinweise finden sich — neben wichtigen Positionszahlen — unmittelbar neben den Bauteilen.

Wir beginnen mit der einfachsten Arbeit: Die auf 1-mm-Balsa durchgepausten Formen von Höhen- und Seitenleitwerk werden mit Hilfe von Stahllineal und Rasierklinge bzw. Messerspitze sauber ausgeschnitten und verputzt.

Anschließend baut man den Tragflügel. Zuvor fertigt man sich aus 1-mm-Sperrholz je eine Musterrippe der Form A und B an. Von der erstgenannten Art benötigt man 10 Balsarippen (1 mm) und 2 Stück (2 mm); die letzteren sitzen außen am Flügelabschluß. Die Rippe B (2-mm-Balsa) besitzt eine verlängerte Vorderkontur, weil an dieser Stelle der Flügel einen Übergang zum Rumpf aufweist. Sind die Balsarippen gemäß der Musterrippe ausgeschnitten, so werden die insgesamt 12 Rippen der Form A mit Stecknadeln zum Block geheftet und gemeinsam auf genaue Form (Schleifklotz) gebracht. Die Holmaussparungen stellt man zweckmäßig erst jetzt her. Nach dem Herausziehen der Stecknadeln ist jede einzelne Rippe zu überschleifen, d. h. zu glätten.

Die zwei Rippen der Form B werden in gleicher Weise hergestellt, wobei darauf zu achten ist, daß sie sich im hinteren Bereich mit den Konturen der Form A decken. Das gleiche gilt für die Holmdurchlässe. Nun heftet man die Flügelzeichnung auf das Hellingbrett. Dabei kann man den herausgeschnittenen Teil des Bauplans verwenden, man kann aber auch die Grundrißzeichnung auf Transparentpapier durchzeichnen. Mit Stecknadeln, die man rechts und links einsticht (also nicht durch die Holme hindurch), wird zunächst der Hauptholm (2 mm × 3 mm) auf dem Hellingbrett festgeheftet. Danach leimt man alle Rippen fest. Dabei ist zu beachten, daß die Rippen der Form B eine Schrägstellung erhalten, die dem Knick des Flügels entspricht, denn diese Rippen liegen später an der Rumpfaußenseite an. Am besten schneidet man sich eine Prüfscha-

Ansicht des Modells schräg von hinten

Der Rumpf beim Zusammenbau auf der Helling. Zu beachten: der über die Brettstirnseite hinausragende Rumpfkopf und die aus Fahrradspeichen hergestellten Drahtbügel

blone aus Pappe oder Sperrholz, damit wird eine gleichmäßige Schrägstellung beider Seiten erreicht. Haben sich die Leimverbindungen gefestigt, setzt man auch Nasen- und Endleisten ein, dazu den oberen Hauptholm. Zuletzt wird der Übergang an der Flügelvorderkante festgeleimt. Alle Flügelleisten sind mit Hilfe des Stahllineals in der entsprechenden Breite (2 mm, 3 mm und 5 mm) von dem 2 mm dicken Balsabrett abzutrennen.

Die gestrichelten Konturen auf der Bauzeichnung deuten an, daß man den Flügelabschluß mit Hilfe von Schaumstoff oder auch aus weichem (und damit leichtem!) Balsa ausbilden kann. Natürlich kann man bei diesem kleinen Modell auch darauf verzichten und den Flügel einfach an der letzten Rippe enden lassen; für den Flugerfolg hat das keine Bedeutung. Wichtiger ist, darauf zu achten, daß der untere Hauptholm später im Rumpf zusammenstößt, d. h. genügend lang belassen werden muß, während die anderen Leisten nur etwas durch die Rumpfseitenbeplankung zu ragen brauchen.

Nun kann man mit der Anfertigung des Rumpfes beginnen. Zunächst ist wieder eine Zusammenbauzeichnung der Seitenansicht auf das Hellingbrett zu heften, vorerst für eine Art Hilfskonstruktion. Diese umfaßt das vordere Teil aus 2-mm-Balsa, dazu die daran anschließenden Leisten (2 mm × 3 mm) und die dazwischen liegenden 4 Verbindungsstege aus Balsa (2 mm × 3 mm) sowie schließlich den 10 mm breiten Einsatz aus 2-mm-Balsa. Hier wird später der Rundstab für die hintere Lagerung des Gummimotors durchgesteckt.

Diese Rumpfseitenteile werden, wie das Foto zeigt, übereinanderliegend auf dem Hellingbrett angefertigt. Damit sie an den Leimstellen nicht zusammenkleben, muß Papier zwischengelegt werden. Später nimmt man die Seitenteile von der Helling, glättet sie und schleift die Oberkante gerade. Auf dieser wird nun der Zusammenbau der zwei Seitenteile zum unteren Rumpf vorgenommen, d. h., dieser Kasten ist „auf dem Rücken liegend" zu montieren. Wie das gemeint ist, wird aus der Darstellung deutlich. Der 13 mm dicke Rumpfkopf muß gegen die Stirnseite des Hellingbretts geheftet werden. Nur auf diese Weise kann er an die Seitenteile angeleimt werden, obwohl er eine über die gerade Oberkante hinausgehende Kontur aufweist.

Normalerweise könnte man mit dem Rumpfabschlußklotz ähnlich verfahren, doch muß man dann das Brett auf genaue Länge bringen. Ein derartig kurzes Hellingbrett läßt sich aber später nur noch schlecht verwenden. Da sich der Rumpf in der Draufsicht verhältnismäßig stark nach vorn und hinten verjüngt, ist es erforderlich, die Seitenteile etwas anzufeuchten und ganz vorsichtig über einer kleinen Kerze oder Gasflamme vorzubiegen. Auf diese Weise vermeidet man Spannungen beim Zusammenbau.

Durch das Einleimen der Verbindungsstege (2 mm × 2 mm) an den in der Rumpfdraufsicht erkennbaren Stellen erhält man nun einen verhältnismäßig steifen Rumpfkasten, den man nach dem Trocknen des Leimes von der Helling nimmt. Da es beim Zusammendrücken der Seitenteile Schwierigkeiten gibt, verwendet man aus Fahrradspeichen geformte Bügel, die man dann ohne Schwierigkeiten immer gerade so weit zusammenbiegen kann, daß sie sich mit leichter Spannung ansetzen lassen. In dem Bereich, wo später die Bugradstrebe sitzt, kann man bereits Teil 10 aus 2-mm-Balsa einsetzen, auch die nach vorn laufende und der Befestigung der Bugradstrebe dienende Kiefernleiste — 2 mm × 5 mm — kann eingeleimt werden. Die Rumpfunterseite wird später, wenn Bugradstrebe und Hauptfahrwerk befestigt sind, bis in den Bereich des Spantaufsatzes 6 mit Zeichenkarton beplankt.

An dem von der Helling genommenen verdrehsteifen Rumpfkasten werden nun alle anderen Bauteile festgeklebt. Das sind einmal die Aufsätze 1 bis 9, wovon 4 und 5 aus 0,8-mm- oder 1-mm-Sperrholz gefertigt werden, die anderen aus 1-mm-Balsa. Bei den vier Aufsätzen hinter der Kabine müssen an den angedeuteten Stellen Holmausschnitte 1,5 mm × 1,5 mm vorgenommen werden. Die an dieser Stelle einzuziehenden Leisten erhält man, indem 2 mm dickes Balsa auf 1,5 mm Dicke abgeschliffen wird; daraus schneidet man 1,5 mm breite Streifen.

Wie ersichtlich, befindet sich der Aufsatz 4, nur durch zwei Leisten abgestützt, innerhalb der Kabine. Was die Innengestaltung der Kabine angeht, so bringt man am besten zwischen den geraden Leisten eine Abdeckung aus Zeichenkarton an. Das wirkt besser, als wenn man durch die Scheiben den inneren Aufbau des Rumpfes sehen kann. Nimmt man jedoch statt durchsichtigen Werkstoffs für die Kabinenaußenform Zeichenkarton (der später hellblau zu bemalen ist), so kann man natürlich auf jegliche Innenarbeiten verzichten. Entscheidet man sich für Piacrylscheiben, so sollte man diese erst ganz zuletzt anbringen, wenn das Modell bereits lackiert ist, weil man sie sonst leicht zerkratzt.

Nachdem der Rumpfrohbau vollendet ist, werden Höhen- und Seitenleitwerk einwandfrei winklig aufgeleimt. Danach folgen die beiden Flügelhälften. Zu diesem Zweck müssen Durchbrüche in den 2 mm dicken Rumpfseitenwänden vorgenommen werden. Das geht recht gut mit einem 3-mm-Stahlbohrer oder der Spitze einer kleinen Dreikant-Schlüsselfeile. Außer dem winkligen Sitz aller Teile zueinander macht es sich erforderlich, die auf der Zeichnung vermerkten Einstellwinkel zu beachten. Hier sind für den Flügel +1° und für das Höhenleitwerk -2° vorgesehen, was letztlich einen wirksamen Einstellwinkel von +3° ergibt. Die Kontrolle führt man mit Hilfe von über dem Höhenleitwerk und unter dem Flügel befestigten Leisten und einem Winkelmesser durch.

Nun beginnt die Montage des Fahrwerkes. Dabei ist zunächst die Beschaffung geeigneter Räder von Wichtigkeit. Das Erprobungsmodell wurde mit Kunststoffrädern eines Spielzeugtreckers ausgerüstet. Diesen Trecker mit Anhänger gibt es

für 1,30 M in Spielzeugläden zu kaufen. Da man nur die beiden großen Hinterräder verwenden kann, muß man zwei Trecker kaufen. Sind solche Räder nicht zu beschaffen, so muß man sie sich aus 1-mm-Sperrholz herstellen. Die 20-mm-Scheiben erhalten beidseits aus 1-mm-Sperrholz Aufleimungen aus 10-mm-Scheiben. Später buchst man die Räder mit Rohr aus Messing oder Stahl aus; sie laufen dann besser. Man kann aber auch auf die 10-mm-Außenscheiben noch etwas Büchsenblech aufkleben, wobei eine kräftige Leimmuffe vorhanden sein muß. Dann ist das Ganze mit 1 mm zu durchbohren und hat dann ebenfalls eine ausreichende Buchsenwirkung. Nicht ausgebuchste Räder laufen schlecht und stehen nach kurzer Zeit schief.

Die Räder werden auf den Stahldrahtachsen gehalten, indem man kleine Scheiben aus Büchsenblech auflötet. Man kann sie aber auch mit dem Zweikomponentenkleber EPASOL EP 11 festlegen. Wie die vordere Strebe, die etwas außermittig am Bug sitzt, gebogen werden muß, ist aus der Zeichnung klar erkennbar. Dieser Draht wird, wie schon erläutert, an der Kiefernleiste (2 mm × 5 mm), die vom Rumpfkopf an Teil 10 läuft, mit Sternzwirn befestigt. Dann wickelt man unbedrucktes Zeitungspapier entsprechender Breite, das vorher mit Schnellkleber eingestrichen wurde, um den Stahldraht, so daß ein Durchmesser von 4 mm entsteht. Außerdem wird noch mit Sternzwirn eine Wicklung (die aber nicht zu dicht gelegt werden darf) um die Papierbuchse gelegt. Das soll — später schwarz gestrichen — die Lederbalge des Originalflugzeugs imitieren.

Das Hauptfahrwerk besteht gleichfalls aus 1-mm-Stahldrahtstreben, die spiegelbildlich zueinander zu biegen sind. Sie werden danach ebenfalls auf einer Kiefernleiste (2 mm × 5 mm) durch Wicklung befestigt. Dann sind die Drähte noch mit Zeichenkarton zu verkleiden, dadurch soll der Eindruck der durchlaufenden Federstrebe erreicht werden. Die Kiefernleiste ist nun quer im Rumpf zu verleimen; dabei müssen die Stahldrähte etwas in die Rumpfseitenwand eingreifen, d. h., man muß Schlitze anbringen. Das Ganze ist sorgfältig zu verkleben, weil das Fahrwerk bei harten Landungen hoch beansprucht wird. Außerdem ist bei allen Biege- und Befestigungsarbeiten auf exakte Winkligkeit zu achten, damit das Modell auch gerade steht. Nachdem die Fahrwerkstreben befestigt sind, wird die Rumpfunterseite, wie bereits erwähnt, vom Rumpfkopf bis in den Bereich der Kabine mit Zeichenkarton beplankt. Zuletzt befestigt man unter der vorderen Strebe, auf der Beplankung, das Balsaformstück.

Die beiden übereinanderliegend gebauten Rumpfseitenteile

Bevor man das Modell bespannt, muß alles noch einmal sauber verputzt werden. Man verwendet zum Aufkleben der Bespannung (Papier, etwa 30 g/m²) Tapetenkleister oder verdünnte Fotopaste. Ist die Bespannung angetrocknet, wird sie schwach gewässert. Danach wird das gesamte Modell dreimal *dünn* mit Spannlack gestrichen. Dem Spannlack mischt man am besten weißen Nitrolack bei. Dadurch bekommt das Modell entsprechend dem Vorbild eine weiße Grundfarbe. Später werden dann Verzierungen und Beschriftungen angebracht. Wie das zu gestalten ist, geht einmal aus der Bauzeichnung, zum anderen aus der farbigen Darstellung auf der Rückseite des Heftes hervor. Allgemein dürfte es nicht leichtfallen, gerade und zugleich dünne Striche mit dem Lackpinsel zu ziehen, das gelingt nur geübten Malern. Man kann sich in diesem Fall dadurch helfen, daß man aus Buntpapier die Konturen sauber ausschneidet und diese mit Schnellkleber befestigt. Das ist auch für die Kennzeichnungsbuchstaben sehr praktisch. Beispiele für Zulassungskennzeichen liefern die Abbildungen in ausreichender Menge.

Die beiden Flächenhälften auf der Helling

Nun etwas zum Luftschraubenantrieb. Für das Originalmodell wurde eine Plastluftschraube benutzt, wie man sie in den Läden für Bastlerbedarf für kleinere Gummimotormodelle kaufen kann. Allerdings muß man die Blätter kürzen und auch Blattbreite sowie Profildicke verringern. Dabei ist zu überprüfen, ob die Luftschraube keine Unwucht hat, sie würde sonst stark schütteln.

Die Plastluftschraube des Originalmodells besitzt eine Freilaufeinrichtung. Ist der Gummimotor abgelaufen und werden die Stränge im Rumpf locker, dann bringt der Druck einer kleinen Schraubenfeder die Luftschraube außer Eingriff, so daß sie frei auf der Welle im Fahrtwind dreht. Eine nach Ablauf des Gummimotors feststehende Luftschraube würde erheblichen Widerstand bedeuten und den Gleitweg stark verkürzen.

Sollte man keine Luftschraube zu kaufen bekommen, muß man sie selbst herstellen. Zu diesem Zweck sind die Blattform und auch die zwei wichtigsten Blattquerschnitte auf der Zeichnung dargestellt. Die Kappe, in die man die Blätter einstecken und verleimen muß, besteht aus Balsa oder Linde.

Der Gummimotor hat einen Gesamtdurchschnitt von 12 mm². Das können beispielsweise 12 Fäden 1 mm × 1 mm oder auch 2 Fäden 1 mm × 6 mm sein. Die Stränge sind so lang zu wählen, daß im

Zlin 42

abgelaufenen Zustand der Freilauf sicher auskuppelt. Zweckmäßig ist es, den Gummi zu „zwirnen". Er wird zunächst doppelt so lang wie der Hakenabstand im Rumpf beträgt, auf einem Brett um zwei eingeschlagene Nägel gelegt, wobei die beiden Enden zu verknoten sind. Dieser, gegenüber dem Endzustand zunächst nur halb so dicke Strang, wird ungefähr 30 × aufgedreht, am besten mit der Luftschraubenwelle. Hängt man nun das andere Ende, das noch um den Nagel lag, auch noch in den Haken der Luftschraubenwelle und die Umlenkung des Stranges um den Nagel (auf gleiche Länge beider Stränge achten!), so wird sich die Luftschraube etwas drehen, während sich der Gummi gegeneinander verzwirnt.
Diese Verzwirnung ist so vorzunehmen, daß beim Aufziehen des Motors zunächst eine Entzwirnung eintritt. Auf diese Weise bekommt der Gummimotor eine Anzahl von Umdrehungen mehr, ohne daß er überbeansprucht wird. Wer das Zwirnen und seine Vorteile noch nicht kennt, probiere es an Hand der Beschreibung, und er wird bald merken, wie es funktioniert. Selbstverständlich muß die Luftschraube immer entgegen der Zugrichtung aufgedreht werden, damit sie in Zugrichtung abläuft.
Ehe man mit den ersten Starts beginnt, ist ein Auswiegen, wie bei jedem Flugmodell, erforderlich. Zu diesem Zweck muß man selbstverständlich den Gummimotor einhängen. Seine hintere Befestigung erfolgt durch einen 4-mm-Hartholzdübel, der an der gekennzeichneten Stelle quer durch den Rumpf läuft. Die Schwerpunktlage ist auf der Zeichnung angegeben. An dieser Stelle unterstützt, sollte sich eine leicht nach vorn geneigte Lage ergeben. Kleinere Abweichungen davon sind zunächst noch nicht zu korrigieren, größere durch entsprechende Beigabe von Trimmgut.
Zum Einfliegen ist ein windstiller Tag abzuwarten. Zunächst wird das Modell mit wirksamem Freilauf der Luftschraube aus der Hand zum Gleitflug gestartet. Es sollte einen geraden, wenn auch verhältnismäßig steilen und kurzen Flug vollführen. Aufbäumen oder übermäßig steiles Zubodengehen ist durch Trimmgutbefestigung auszugleichen. Kurvenflug macht die Überprüfung auf Verzüge erforderlich. Diese sind dann zu beseitigen. Bei schwachen Kurven kann man auf der Flügelseite, die der Kurvenrichtung entgegengesetzt ist, am Randbogen etwas Trimmgut befestigen. Man kann aber auch kleine Fahnen (etwa 15 mm Breite aus Zeichenkarton) am Seiten- und Höhenleitwerk hinten innerhalb der Konturen dieser Bauteile ankleben und hat damit beim Einfliegen gute Korrekturmöglichkeiten.
Einen in allen Einzelheiten zufriedenstellenden Gleitflug kann man am besten dadurch feststellen, daß man von einer kleinen Anhöhe oder von einem freistehenden Gebäude aus startet. Sind dabei keine Mängel festzustellen, so zieht man den Gummimotor etwa 50 Umdrehungen auf und startet aus der Hand. Normalerweise müßte das Modell ganz schwach steigen oder zumindest geradeaus fliegen. Sollte dagegen ein starkes Einkurven erfolgen, dann muß die Luftschraubenzugrichtung ein wenig zur anderen Seite verlegt werden. Das wird erreicht, indem man die Bohrung im Rumpfkopf etwas vergrößert und am Bund des Luftschraubenlagers an der entsprechenden Seite 0,8-mm-Sperrholz oder einen dünneren Holzspan unterlegt. Dadurch wird das Rückdrehmoment ausgeglichen.
Damit das Modell keinen Schaden nimmt, sollte man über dichtem Gras oder Klee, über halbhohem Getreide oder im Winter über einer genügend dichten Schneedecke starten.
Nach und nach wird die Drehzahl der Luftschraube gesteigert. Bei 200 Umdrehungen sollte man aufhören, sonst reißt der Gummi. Damit dieser weniger verschleißt und auch besser abläuft, sind die Stränge mit einigen Tropfen Glyzerin einzureiben, jedoch nicht zuviel, damit der Rumpf innen nicht verschmiert.
Um beim Aufziehen des Gummimotors eine gleichmäßige Knotenbildung zu erreichen, wird der Gummistrang am Luftschraubenlager herausgezogen, (dabei muß ein Helfer das Modell hinten am Dübel festhalten). In dem Maße, wie man mehr und mehr Umdrehungen auf den Gummi gibt, geht man langsam auf das Modell zu, so daß — ist die Höchstdrehzahl erreicht — das Luftschraubenlager in den Rumpfkopf gesteckt und das Modell gestartet werden kann.
Sehr reizvoll sind Bodenstarts — dafür ist selbstverständlich eine gänzlich ebene Fläche erforderlich. Dreht man den Gummimotor nur mäßig auf, dann rollt das Modell verhältnismäßig lange und steigt nur allmählich, so daß ein vorbildähnlicher Eindruck entsteht.
Dieses leichte Modell läßt sich auch gut in einem großen Saal oder in einer Halle fliegen. Das bringt den Vorteil der Windstille, allerdings bei nicht ausreichender Größe (bzw. Deckenhöhe) die Gefahr von Zusammenstößen und Brüchen. Ideal bleibt es daher, die „Flugveranstaltung" bei windstillem, trockenem Wetter im Freien auf einer großen Wiese vorzunehmen.
Abschließend noch einmal der Modellbauer-Rat: Wie stets beim Studium einer neuen Sache in allen Phasen ruhig und überlegt vorgehen, viel probieren, korrigieren und geduldig nochmals probieren, dann stellt sich auch beim Modellflug Sicherheit, Erfolg und Freude ein!

Technische Daten der Z 42

Abmessungen	
Spannweite	9,11 m
Länge	7,07 m
Höhe	2,69 m
Flügelfläche	13,15 m²
Triebwerk	
Typ	M 137 A
Höchstleistung	180 PS
Luftschraube	starre Holzluftschraube
Tankinhalt	130 l
Massen	
Leermasse	625 kg
Nutzlast	295 kg
davon Gepäck	20 kg
höchste Flugmasse	920 kg
Flächenbelastung	70 kp/m²
Leistungsbelastung	5,11 kp/PS
Leistungen (bei 920 kg Startmasse)	
Höchstgeschwindigkeit	215 km/h
Reisegeschwindigkeit	200 km/h
Ladegeschwindigkeit	100 km/h
Reichweite	600 km/h
Startstrecke über 15 m Höhe	550 m

modellbau heute 8'74

Aus der Praxis mit F7-Modellen (7)

Gestaltung von Funktionsprogrammen

●

Gerhard Scherreik

Einen wesentlichen Beitrag zu einer effektvollen F7-Modell-Vorführung leistet eine gleichzeitige akustische Erläuterung des Programms. Der Zuschauer braucht nicht zu raten, „was nun kommt", sondern wird vorher darüber orientiert, welches Manöver das Modell ausführen soll. Der Modellbauer stellt also die zu einem bestimmten Manöver gehörenden Einzelfunktionen in richtiger Reihenfolge zusammen — das bezieht sich nicht nur auf den äußeren Ablauf, sondern muß auch in der Programmierung der Modellelektronik den entsprechenden Niederschlag finden.

Wird ein Programmwalzengeber verwendet, dann läßt sich der Programmablauf direkt programmieren. Bei einem Schrittschaltwerk (Schrittwähler) werden die einzelnen Funktionen ebenfalls in der vorgesehenen Reihenfolge geschaltet, obwohl bei einem Schrittwähler die Möglichkeit besteht, alle Funktionen in beliebiger Reihenfolge auch einzeln anzuwählen und auszulösen. Es erspart jedoch viel Zeit, wenn die Funktionen gleich folgerichtig geschaltet sind, so daß man sie schrittweise wählen und auslösen kann.

Außerdem hat der Wettkämpfer dem Schiedsgericht ein schriftliches Vorführprogramm vorzulegen, damit die Kontrolle gewährleistet ist, daß er während der Wettkampfvorführung die Reihenfolge und Anzahl der angegebenen Funktionen einhält. Dabei übernimmt ein Schiedsrichter oder der Startstellenleiter Ansage und Erläuterung des Programms bzw. der Funktionen.

Wie soll nun ein derartiges Programm aufgebaut und gestaltet werden, damit es die Wirkung auf das Publikum und auf das Wettkampfgericht nicht verfehlt?

Im allgemeinen läßt sich diese Frage wie folgt beantworten: Das Funktionsmodell soll möglichst vorbildgetreu ein richtiges Schiffsmanöver — natürlich im entsprechenden Maßstab, d.h. auch in kurzer Zeit — nachbilden. Folglich kommt es nicht nur darauf an, daß bestimmte Aggregate auf dem Modell sich bewegen oder Töne von sich geben, sondern diese Einzelfunktionen müssen in bestimmter Folge harmonisch in einem Manöver zusammengefügt sein.

Zum besseren Verständnis wird nachfolgend als Beispiel das Manöver „Feuer an Bord" erläutert.

Man notiert sich zuerst alle zu diesem Manöver passenden Funktionen; dann sind diese entsprechend zu ordnen. Falls erforderlich, leistet dabei das Studium entsprechender maritimer Literatur gute Dienste. Beispielsweise wurden folgende Funktionen ermittelt und zusammengestellt:

- Rauchentwicklung auf dem Deck (aus einer Luke);
- Alarmklingel betätigen;
- Kommando aus dem Schiffslautsprecher (Magnetband);
- Typhonsignal geben;
- Wasserwerfer betätigen;
- Flaggen- oder Lichtsignal setzen;
- Leuchtkugel abschießen;
- Anker werfen;
- Rettungsboot ablassen.

Man hat nun vorerst ein den eigenen Vorstellungen nach ideales Manöverprogramm vorliegen. Die nächste Phase der Überlegung geht dahin, welche dieser Funktionen tatsächlich im eigenen Modell realisiert werden können. Dazu sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Können die erforderlichen Lösungswege theoretisch erarbeitet werden (z. B. Entwurf der Schaltungen)?
- Lassen sich die mechanischen Probleme realisieren (z. B. Getriebe)?
- Können die erforderlichen Materialien beschafft werden (z. B. Leuchtkugel, Magnetband)?

Nachdem man nochmals geprüft sowie die gewünschten Funktionen und die Möglichkeiten ihrer Realisierung verglichen hat, wird wohl in den meisten Fällen ein gekürztes Manöverprogramm entstehen, und zwar bei jedem Modellbauer — entsprechend den bereits genannten Faktoren — anders gestaltet. Allerdings sollte man stets Möglichkeiten zu einer späteren Vervollständigung oder Änderung einplanen.

Jedem Modellsportler, der sich ernsthaft auf längere Zeit mit dem Bau von Funktionsmodellen beschäftigen möchte, ist zu empfehlen, sich einen sogenannten **Funktionskatalog** anzulegen.

Beim Vorbereiten einer Funktion
Fotos: Wohltmann

Darunter versteht man eine Sammlung von Schaltungen und mechanischen Lösungen der unterschiedlichsten Funktionen. Auch gesammelte Wettkampferfahrungen und Literaturhinweise sollten an entsprechender Stelle vermerkt werden. Besonders die Literatur ist eine wertvolle Fundgrube, und jeder sollte sich bemühen, sie für die Lösung der eigenen Probleme zu benutzen evtl. auch umzuarbeiten.

Auf Grund der Kompliziertheit des gesamten Komplexes der F7-Technik wird es kaum jemand geben, der sämtliche erforderlichen Fachgebiete perfekt beherrscht, aber es gibt **den** ausgesprochenen Modellbauer, **den** Elektroniker, **den** Mechaniker, **den** Chemiker usw. Erst wenn sich diese Spezialisten mit ihrem Wissen und Können zu einem Arbeitskollektiv zusammenschließen, werden sowohl einzelne Funktionsmodelle als auch solche für ein gemeinschaftliches Manöverprogramm (F6) mit hohem Niveau entstehen. Beratung und Lösungsfindung im Kollektiv ist stets am fruchtbarsten, ob es sich nun auf die gegenseitige Hilfe technischer Art oder auf die Erarbeitung besonders wirkungsvoller Vorführprogramme bezieht.

✦

Die Programmvorlage für den Ansager bei einem Wettkampf oder bei einer Schauvorführung sollte so gestaltet sein, daß die Zuschauer aus dem Gehörten und den Darstellungen auf dem Wasser die Zusammenhänge der einzelnen Manöverfunktionen verstehen. Das darf jedoch kein trockener Fachtext sein, auch ist nicht jeder Zuschauer ein „Seebär", der mit einem Fachausdruck aus der Seemannssprache etwas anzufangen weiß. Allerdings können bei einem Wettkampf keine langen Erklärungen erfolgen, das läßt die Zeitvorgabe für die praktische Vorführung auf dem Wasser nicht zu.

Der Autor mit seinem Funktionsmodell eines Minenräumbootes M 42

Weiterhin benötigen die 5 Wertungsschiedsrichter bei einem Wettkampf ein Kontrollprogramm, nach dem sie die ordnungsgemäße Vorführung der einzelnen Funktionselemente kontrollieren. Dafür eignet sich weniger ein geschriebener Text, sondern eine bildliche Darstellung. Der Schiedsrichter muß sein Hauptaugenmerk auf das Modell richten und hat keine Zeit, einen Text zu lesen. Als Beispiel mag das Bildprogramm eines Minenräummanövers dienen.
Dazu könnten gleichzeitig folgende Erläuterungen vom Ansager gegeben werden:

Funktion 1 *Eine Alarmklingel ertönt als Befehl zur Durchführung eines Übungsmanövers.*

Funktion 2 *Das Minenräumboot fährt aus und legt eine Übungsmine.*

Funktion 3 *Nach Auslegen der Mine wird eine rote Leuchtkugel abgeschossen.*

Funktion 4 *Signal mit der Trillerpfeife bedeutet: Flakstation ist gefechtsbereit zu machen.*

Funktion 5 *Flakturm wird in Richtung zur Mine gedreht.*

Funktion 6 *Flakrohre werden gerichtet.*

Funktion 7 *Erster Schuß auf die Mine erfolgt. Das Geschoß detoniert neben der Mine.*

Funktion 8 *Der Fehlschuß wird durch Morsescheinwerfer gemeldet.*

Funktion 9 *Zur Erhöhung der Treffsicherheit wird das Funkmeßgerät eingeschaltet; die Radarimpulse werden aus dem Schiffslautsprecher hörbar.*

Funktion 10 *Der nächste Schuß erfolgt und bringt die Mine zur Detonation.*

Funktion 11 *Der Übungsalarm wird durch Langtonsirene beendet.*

Funktion 12 *Weiterhin wird als Zeichen zur Beendigung des Alarms eine grüne Leuchtkugel abgeschossen.*

Definierte Entladung gasdichter NK-Sammler

Einfache Konstantstrom-Ladegeräte ohne spannungsgesteuerte Abschaltung stellen lediglich die Einhaltung einer Vorschrift des Herstellers sicher, nämlich (wenn die Zeit eingehalten wird) gasdichte NK-Sammler 14 Stunden lang mit I_{10} zu laden. Offen bleibt meist die Frage, wie weit der Sammler vorher *entladen* war. Setzt man voraus, daß z. B. während eines Wettkampfes keine Entladung unter die vorgeschriebene Endspannung von 1 V je Zelle erfolgte, so weiß man oft doch nicht, wieviel Prozent der Nennkapazität man wieder nachladen kann.

Eine Anregung aus *electronics* (H. 4/68) hilft dieses Problem lösen (Bild 1). Bei Anschalten des Akkumulators startet die Schaltung, die an einen umgedrehten Serienregler erinnert, über C selbst. R_L erhält Strom, bis die an P unter Berücksichtigung der Sättigungsspannung von T1 eingestellte Grenzspannung erreicht ist. Dann sperrt die Schaltung schlagartig. Damit C sich danach wieder (offensichtlich über die Leckströme der Halbleiterbauelemente) entladen kann, muß S vor neuem Start — wenn ein geladener Akkumulator angeschlossen wird — kurz geöffnet werden.

Für Endspannungen unterhalb 6 V stehen jedoch (rechnet man noch U_{BE} des Siliziumtransistors zur nötigen Endspannung über RL dazu sowie die Sättigungsspannung von T1 noch mit ein) allgemein keine Z-Dioden zur Verfügung. Einen Ausweg bieten in Durchlaßrichtung betriebene Si-Dioden (Bild 2), für die jedoch der TK_U von etwa -3 mV/grd zu berücksichtigen ist. (Bei höherer Temperatur sperrt die Schaltung bei niedrigerer Endspannung.)

Auch U_{BE} von T2 hat einen negativen Temperaturgang. Die Si-Diode am Potentiometerfußpunkt soll diese Temperatureinflüsse wenigstens teilweise kompensieren. Damit U_D nicht größer als U_{BE} wird, muß es eine Diode für größere Ströme sein (z. B. SY 200 oder SY 320). Die außerdem in Sperrichtung parallel zur Basis-Emitter-Strecke liegende Diode gewährleistet in Verbindung mit dem Widerstand zwischen Plus und Minus eine schnelle Entladung von C nach Öffnen von S.

Die Lampe im Ausgangskreis wird entweder so gewählt, daß sie gerade den vorgeschriebenen Entladestrom fließen läßt, oder man betreibt sie mit Shunt und nutzt sie als Indikator. Sie zeigt an, wann die Endspannung erreicht ist, so daß man den Akkumulator *definiert* 14 Stunden lang mit I_{10} aufladen kann.

Die Schaltung läßt sich unter Berücksichtigung der temperaturbedingten Spannungstoleranzen auch in der Anlage verwenden, die der Akkumulator speist: Sie schaltet dann automatisch den entladenen Akkumulator ab (für Flug- und Schiffsmodelle nicht zu empfehlen!).

Eine Modifikation der Schaltung, die außerdem ein wesentlich günstigeres Temperaturverhalten zeigt, ergibt sich beim Einsatz von Einzelzellen (z. B. 1- oder 2-Ah-Ausführung; Bild 3). — In der praktischen Ausführung (s. Foto) wird die Leiterplatte unmittelbar auf den Pluspol eines 2-Ah-Sammlers geschraubt. Der Start erfolgt wahlweise durch Überbrükken der E/C-Strecke von T1 oder gemäß Schaltung (Bild 1). In der praktischen Ausführung (Foto) war der Elektrolytkondensator für diese Startmöglichkeit vorgesehen, wurde aber nicht eingebaut (die Platte diente nur der definierten Entladung bis zur Endspannung, ohne daß zwischendurch abgeschaltet wird).

Eine dritte Art, die eine Start- und Zwischenabschaltung mit einem 1poligen Umschalter erlaubt, wurde gestrichelt (Bild 3) angedeutet. Dabei entlädt der Schalter Ruhe/Kontakt den Startkondensator, so daß Diode parallel zur B/E-Strecke von T2 sowie Widerstand zwischen Plus und Minus am Eingang entfallen können. Bei der Serienschaltung von Einzelzellen, die auch im Betriebsfall mit einer Platte (s. Foto) bestückt sind, ist zu bedenken, daß jede Zelle nur mit etwa 1 V gerechnet werden kann, da die Sättigungsspannung von T1 jeweils mit etwa 0,2 V angesetzt werden muß. **-i-**

Bild 1:
Stromlaufplan zur definierten Entladung eines Akkumulators (nach „electronics")

Bild 2:
Für Entladespannungen unterhalb U_{Zmin} geeignete Schaltung (mit relativ großem Temperaturgang) mit zwei Möglichkeiten für das schnelle Entladen des Start-Kondensators nach Abschalten des Schalters S

Bild 3:
Für Einzelzellen geeignete Abschaltautomatik

Das Foto zeigt Ausführungsbeispiel nach Bild 3 zum Aufschrauben auf 2-Ah-Sammler

Bild 1

Bild 2

Bild 3

* oder ausgesuchte SAY 30 o. ä.

Steuerknüppel für digitale Proportionalanlagen

Dipl.-Ing. K. Schlesier

Industriell gefertigte Steuerknüppel werden als Kreuzknüppel ausgeführt. Vom Gesichtspunkt der guten Bedienbarkeit ist das zweifellos eine optimale Lösung, denn durch Bewegung eines Knüppels in zwei Ebenen können je zwei Steuersignale erzeugt werden. Bei Zwei-Hand-Bedienung lassen sich somit vier Funktionen gleichzeitig kontrollieren. — Für den häufig auf Eigenbau angewiesenen Amateur jedoch erhebt sich das Problem, wie er mit vertretbarem Aufwand selbst Steuerknüppel aufbauen kann. Der nachfolgend beschriebene Satz Steuerknüppel für Proportionalanlagen stellt eine Kompromißlösung bezüglich Bedienungskomfort und Aufwand dar.

Allgemeines

Jeder Knüppel läßt sich nur noch in einer Ebene bewegen. Die Zahl der gleichzeitig zu bedienenden Kanäle verringert sich somit auf die Hälfte. Durch günstige Anordnung der Kanalpotentiometer zueinander läßt sich dieser Nachteil bis zu einem gewissen Grad kompensieren.
Bei der Konstruktion der Einzelteile wurde besonderes Augenmerk darauf gerichtet, diese so einfach wie nur möglich zu gestalten. Spezielle Werkzeuge sind nicht erforderlich. Das in Bild 1 dargestellte Muster wurde für 6 Kanäle ausgelegt. Anlagen mit nur wenigen Proportionalkanälen sind mit der beschriebenen Lösung leichter realisierbar als ein Kreuzknüppel.
Zur weiteren Vereinfachung ist keine Abdichtung für die Führungsbahnen der Knüppel vorgesehen. Dadurch wird es möglich, die Trimmregler so unter den Aussparungen anzuordnen, daß man mittels Schraubenzieher eine Justierung (elektrische Trimmung) vornehmen kann. — Hinweis: Den Mittelabgriff des Trimmreglers legt man, wenn durch die elektrische Schaltung möglich, auf das gleiche Potential, das auch Platte 1 führt, z. B. Masse. Dann ergibt sich durch eine Berührung (Kurzschluß) Trimmregler — Schraubenzieher — Platte 1 keine Fehljustierung.
Zur selbsttätigen Neutralisierung wurden keine Vorkehrungen getroffen.

Bild 1: Gesamtansicht Baugruppe Proportionalsteuerknüppel (Buchsenleiste B — im Mustergerät für die Aufnahme verschiedener Elektronikleiterplatten vorgesehen)

Aufbau der Steuerknüppel

Der Satz Steuerknüppel wurde als mechanische Baugruppe mit folgenden Einzelteilen konstruiert:
1 Platte mit Führungsbahnen (Platte 1),
1 Winkel für Montage (Winkel 1),
6 Winkel für Kanalpotentiometer (Winkel 2—1 bis 6),
6 Kanalpotentiometer (P1 bis P6),
6 Knüppel,
1 Platte für Trimmregler (Platte 2),
6 Trimmregler (T1 bis T6),
Kleinmaterial — Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Abstandsstücke.
Die Baugruppe wird zusammen mit der Elektronikleiterplatte und dem Batteriesatz in einem Gehäuse montiert; und zwar ist vorgesehen, die Baugruppe über Winkel 1 durch vier Schrauben mit dem Gehäuse zu verbinden. Platte 1 schließt einen entsprechenden Durchbruch im Gehäuse von innen ab.

a — Platte 1

Platte 1 enthält sechs Schlitze zur Führung der Steuerknüppel. Durch die Länge der Schlitze im Zusammenhang mit dem Abstand der Potentiometerachse von der Platte 1 wird der Drehwinkel des Kanalpotentiometers bestimmt; er liegt bei etwa 90°. Des weiteren sind Bohrungen für Senkschrauben vorgesehen. Bild 2 vermittelt weitere Angaben.

b — Winkel 1

Winkel 1 bildet das tragende Element der Baugruppe. Über entsprechende Bohrungen (besser Gewindelöcher) erfolgt
— die Befestigung der Winkel mit den Kanalpotentiometern P1 bis P6,
— die Verbindung zur Platte 1,
— die Montage im Gehäuse;
Bild 3 enthält die erforderlichen Angaben.

c — Kanalpotentiometer

Als Kanalpotentiometer wurden im beschriebenen Muster Schicht-Drehwiderstände vom Typ ELRADO 2,5 K 1 verwendet. Sie sind jeweils so auszusuchen, daß sich im auszunutzenden Drehbereich etwa gleiche Widerstandswerte ergeben. Zu ihrer Montage dienen die Winkel 2—1 bis 6. In Bild 4 sind die entsprechenden Abmessungen angegeben.
Die Achsen der Drehwiderstände muß man so kürzen, daß die Gesamtlänge des Potentiometers (in Richtung der Achse gemessen) nicht größer als 35 mm ist.
Für die Montage des Steuerknüppels an der Potentiometerachse lassen sich verschiedene Varianten finden; eine der Möglichkeiten ist in Bild 5 und Bild 6 dargestellt. Als Steuerknüppel wird ein Metallbolzen mit Gewindeansatz verwendet. Durch Ausmessen mit Widerstandsmeßbrücke (z. B. Vielfachmesser VM III) wird die Mittelstellung (innerhalb des auszunutzenden Drehbereichs) des Potentiometers festgestellt. Dann spannt man die Achse in ihrer Einbaulage fest (Schraubstock). Danach ist eine kleine Fläche plan zu feilen, damit anschließend ein Loch gebohrt und eventuell ein entsprechendes Gewinde geschnitten werden kann.

d — Platte 2

Je nach Aufbau des Geräts kann man Platte 2 so gestalten, daß die gesamte Elektronik bzw. nur die Trimmregler darauf angeordnet werden (im beschriebenen Muster liegt der letztere Fall vor). Verwendet wurden Einstellregler in liegender Bauform, die so auf Platte 2 angeordnet sind, daß eine Justierung durch die Führungsbahnen erfolgen kann.

Montage der Baugruppe

Nachdem die in Abschn. „Aufbau der Steuerknüppel" genannten Einzelteile angefertigt sind, erfolgt in einfacher Weise die Montage. Zunächst werden die Kanalpotentiometer P1 bis P6 mit den Winkeln 2-1 bis 6 verschraubt. Entsprechend der Anordnung in Bild 6 werden diese nun am Winkel 1 montiert. Danach ist Platte 1 am Winkel 1 zu befestigen. Zum Abschluß wird Platte 2 mit Abstandsstücken und Schrauben an Platte 1 befestigt.

Bild 2:
Maßskizze für Platte 1
Bild 3:
Maßskizze für Winkel 1 (Stahlblech 1,0 bis 2,0 mm — für Biegekanten evtl. Abmessungen korrigieren!)
Bild 4:
Maßskizze für Winkel 2-1 bis 6
Bild 5:
Steuerknüppel
Bild 6: Montage

Bild 2

Bild 3

Bild 4

Bild 5

Bild 6

VISIER

Neue Zeitschrift der GST

Ab Januar 1975 gibt der Zentralvorstand der GST im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik die neue Monatszeitschrift für Sportschießen und Waffenkunde VISIER heraus. VISIER umfaßt 36 Seiten und kostet 1,50 Mark je Ausgabe. VISIER

- informiert über das Sportschießen in der DDR und in aller Welt;
- berichtet über alle bedeutenden Wettkämpfe im Sportschießen;
- stellt Sportschützen und Trainer vor;
- gibt Hinweise und Anleitungen für den Übungs- und Trainingsbetrieb sowie für die Wettkampfteilnahme;
- orientiert auf die wichtigsten Entwicklungstendenzen des Sportschießens in der DDR und im internationalen Maßstab;
- unterstützt die Entwicklung des Sportschießens zum Massensport;
- gibt Veränderungen in den Regeln für die einzelnen Disziplinen des Sportschießens bekannt;
- stellt moderne und historische Waffen vor;
- dokumentiert den Klassencharakter der bewaffneten Macht.

Unter dem Motto „Jeder Schütze liest VISIER" führt die Gesellschaft für Sport und Technik in der Zeit vom 1. August bis 18. Oktober 1974 einen Wettkampf zur Werbung von Abonnenten für die Zeitschrift VISIER durch. An diesem Wettkampf kann jeder Kamerad unserer Organisation, aber auch jeder Bürger unserer Republik teilnehmen.

Die 100 besten Einzelwerber werden mit wertvollen Preisen ausgezeichnet.
1. Preis: Eine sechstägige Auslandsreise
2. Preis: Eine dreitägige Auslandsreise
3. bis 5. Preis: Je ein Geldpreis in Höhe von 150,— M
6. bis 10. Preis: Je ein Geldpreis in Höhe von 100,— M
11. bis 50. Preis: Je ein Luftgewehr LG 3.110
51. bis 100. Preis: Sach- und Bücherpreise.

In die Wertung kommt, wer die exakt ausgefüllten Abonnentenscheine bis zum 18. Oktober 1974 an den für ihn zuständigen Kreisvorstand der GST übergeben hat.
Die Vergabe der Preise erfolgt nach der Anzahl der geworbenen Abonnenten unter Ausschluß des Rechtsweges.
Die ersten fünf Preise werden nur an Werber vergeben, die mindestens 25 Einzelabonnenten geworben haben. Zusätzlich kommen 50 Einzelwerber in eine Sonderauslosung mit Buch- und Sachpreisen.

Zentralvorstand der GST
Redaktion VISIER Abt. Sportschießen

Bestellschein

Empfangsstellennummer des PZV | Zustellbezirk | Einziehbezirk

Ich bestelle hiermit ab .... zur Zustellung/Abholung*)
Überwiesen wird

VISIER

Artikelnummer | WGr

Stück — Titel der Zeitung Zeitschrift — Karteinummer

zu den Bezugsbedingungen lt. Postzeitungsliste zum Abonnementspreis von .... M

In Blockschrift ausfüllen:

Name, Vorname:

Anschrift:

(Postleitzahl, Wohnort, Straße Hausnummer, Gebäudeteil, Stockwerk)

Das Abonnementsgeld wird bar bezahlt*)
ist abzubuchen vom Konto Nr. .... beim ....

*) Nichtzutreffendes streichen

(Postscheckamt, Bankinstitut u. a.)

Ich versichere, daß ich den obengenannten Bezieher geworben habe

(Unterschrift des Werbers)

(Eigenhändige Unterschrift des Bestellers)

Die stark umrandeten Felder werden von der Deutschen Post ausgefüllt

Bezieherkarte/ Kundenkarte berichtigt	Adreßplatte geprägt/ Z 47 ausgefertigt	Bestellvermerk	Verteilkarte berichtigt	Vermerke

Bestellscheine bei jedem Bezirksvorstand der GST bzw. bei jedem Postamt. Außerdem sind jeweils 4 Abonnentenscheine in den Ausgaben 7/74 und 8/74 des Mitteilungsblattes Sportschießen des ZV der GST enthalten.

modell bau A heute

Auf einen Blick: Schiffsmodellklassifizierung (NAVIGA)*

Klasse	Modellbauvorschriften	Wettkampfaufgabe	Steuerung	Modellantrieb
A1	Freie Konstruktion eines Rennbootes	Erzielung einer Höchstgeschwindigkeit des gefesselten Modells auf einer Kreisbahn	ohne	Verbrennungsmotor bis 2,5 m^3 mit Unterwasserschraube
A2	Freie Konstruktion eines Rennbootes	(gleiche Aufgabe wie A1)	ohne	Verbrennungsmotor über 2,5 bis 5 cm^3
A3	Freie Konstruktion eines Rennbootes	(gleiche Aufgabe wie A1)	ohne	Verbrennungsmotor über 5 bis 15 cm^3
B1	Freie Konstruktion eines Rennbootes	(gleiche Aufgabe wie A1)	ohne	Verbrennungsmotor bis 2,5 cm^3 mit Luftschraube
C1 bis C4	Vorbildgetreuer Nachbau von Schiffen ohne Kraftmaschinen, von Motorschiffen, von maritimen Anlagen, von Miniaturmodellen als Standmodelle	Standprüfung über Schwierigkeitsgrad, Farbgebung, Arbeitsumfang, Maßstäblichkeit, Bauausführung, Vollzähligkeit	ohne	ohne
DM	Segelmodell nach Bauvorschrift der NAVIGA	Geradeausfahrt auf einem 100-m-Bojenfeld	ohne	Windkraft
D10r	Segelmodell nach Bauvorschrift der NAVIGA	Geradeausfahrt auf einem 100-m-Bojenfeld	ohne	Windkraft
DX	Segelmodell nach freier Konstruktion	Geradeausfahrt auf einem 100-m-Bojenfeld	ohne	Windkraft
EH	Vorbildgetreuer Nachbau von Handelsschiffen	Standprüfung wie Klasse C1 Geradeausfahrt auf einem 50-m-Bojenfeld nach Zeitvorgabe	ohne	Elektro- oder Verbrennungsmotor
EK	Vorbildgetreuer Nachbau von Kampfschiffen	Standprüfung wie Klasse C1 Geradeausfahrt auf einem 50-m-Bojenfeld nach Zeitvorgabe	ohne	Elektro- oder Verbrennungsmotor
EX	Freie Konstruktion eines Schiffsmodells	Geradeaus-Fahrprüfung auf dem 50-m-Bojenfeld	ohne	Elektro- oder Verbrennungsmotor
F1-V2,5	Freie Rennbootkonstruktion	Erzielung einer Höchstgeschwindigkeit auf einem Bojendreieck	Funkfernsteuerung	Verbrennungsmotor bis 2,5 cm^3
F1-V5	Freie Rennbootkonstruktion	Erzielung einer Höchstgeschwindigkeit auf einem Bojendreieck	Funkfernsteuerung	Verbrennungsmotor über 2,5 bis 5 cm^3
F1-V15	Freie Rennbootkonstruktion	Erzielung einer Höchstgeschwindigkeit auf einem Bojendreieck	Funkfernsteuerung	Verbrennungsmotor über 5 bis 15 cm^3
F1-E1	Freie Rennbootkonstruktion bis 1 kp Startgewicht	Erzielung einer Höchstgeschwindigkeit auf einem Bojendreieck	Funkfernsteuerung	Elektromotor beliebiger Leistung
F1-E500	Freie Rennbootkonstruktion mit mehr als 30 W Standschubleistung	Erzielung einer Höchstgeschwindigkeit auf einem Bojendreieck	Funkfernsteuerung	Elektromotor
F2-A	Vorbildgetreuer Nachbau eines Schiffsmodells 700 bis 1500 mm Länge	Standprüfung wie Klasse C1 Fahrprüfung auf einem Bojenfeld	Funkfernsteuerung	Elektromotor beliebiger Leistung
F2-B	Vorbildgetreuer Nachbau eines Schiffsmodells über 1500 bis 2500 mm Länge	Standprüfung wie Klasse C1 Fahrprüfung auf einem Bojenfeld	Funkfernsteuerung	Elektro- oder Verbrennungsmotor
F3-E	Freie Modellkonstruktion	Fahrprüfung nach Zeit und Geschicklichkeit auf einem Bojenfeld	Funkfernsteuerung	Elektromotor beliebiger Leistung
F3-V	Freie Modellkonstruktion	Fahrprüfung nach Zeit und Geschicklichkeit auf einem Bojenfeld	Funkfernsteuerung	Verbrennungsmotor beliebiger Leistung
F5-M	Segelmodell nach Bauvorschrift der NAVIGA	Regattasegeln mehrerer Boote gleichzeitig auf einem Bojenfeld	Funkfernsteuerung	Windkraft
F5-D10r	Segelmodell nach Bauvorschrift der NAVIGA	(gleiche Aufgabe wie F5-M)	Funkfernsteuerung	Windkraft
F5X	Segelmodell nach freier Konstruktion	(gleiche Aufgabe wie F5-M)	Funkfernsteuerung	Windkraft
F6	Vorbildgetreue und freie Konstruktion	Gleichzeitiges Manöverfahren mehrerer Modelle und Wettkämpfer	Funkfernsteuerung	Elektro- oder Verbrennungsmotor
F7	Typengetreuer Nachbau eines Modells oder einer maritimen Anlage	Vorführung eines Funktionsprogramms mit einem oder mehreren Modellen durch einen Wettkämpfer	Funkfernsteuerung	Elektro- oder Verbrennungsmotor
FSR15	Freie Modellkonstruktion	Geschwindigkeitsfahren mehrerer Modelle, und zwar gleichzeitig	Funkfernsteuerung	Verbrennungsmotor bis 15 cm^3
FSR35	Freie Modellkonstruktion	Geschwindigkeitsfahren mehrerer Modelle, und zwar gleichzeitig	Funkfernsteuerung	Verbrennungsmotor über 15 bis 35 cm^3

Rennbootmodell der Klassen F1

Vorbildgetreues Modell der Klassen F2

Segeljachtmodelle der Klassen F5

Rennbootmodell der Klasse B1

Fotos: Wohltmann

*) Diese Übersicht bietet lediglich eine Zusammenfassung der Klassifizierungsbestimmungen. Wir bringen sie auf Grund dringend an uns herangetragener Leserwünsche, damit sich der Anfänger über die Vielfältigkeit des Schiffsmodellsports orientieren kann; der Wettkämpfer findet Näheres in den internationalen Wettbewerbsregeln sowie in den nationalen Zusatzbestimmungen.

Achtung! Fernsteuer-amateure

105

GESETZBLATT
der Deutschen Demokratischen Republik

1974	Berlin, den 8. März 1974	Teil I Nr. 12

Es geht um die neue Landfunkordnung

Kommentar (kursiv gesetzt) von Dr. G. Miel

Anordnung
über die Landfunkdienste
— Landfunkordnung —
vom 12. Februar 1974

Auf Grund des § 68 des Gesetzes vom 3. April 1959 über das Post- und Fernmeldewesen (GBl. I Nr. 27 S. 365) wird im Einvernehmen mit den Leitern der zuständigen zentralen staatlichen Organe folgendes angeordnet:

Im obengenannten Gesetzblatt der DDR wurde die neue Landfunkordnung veröffentlicht, die die „Anordnung über die Erteilung von Genehmigungen zur Fernsteuerung von Modellen und von Spielzeug mittels Funkanlagen — Modellfunkordnung —" ablöst und daher von größtem Interesse für unsere Fernsteueramateure ist.
Im folgenden soll auf die in der "Landfunkordnung" enthaltenen Bestimmungen eingegangen werden, soweit sie die Modellfernsteuerung betreffen.
Im einzelnen wird angeordnet:

Abschnitt I
Allgemeine Bestimmungen

§ 1
Geltungsbereich

(1) Diese Anordnung gilt für Funkanlagen der beweglichen Landfunkdienste und der festen Funkdienste, sofern diese Anlagen nicht den Rechtsvorschriften der Seefunkordnung vom 1. Juni 1970 (GBl. II Nr. 53 S. 391), der Flugfunkordnung vom 15. Mai 1961 (GBl. II Nr. 36 S. 211) und der Amateurfunkordnung vom 22. Mai 1965 (GBl. II Nr. 58 S. 393) unterliegen.
(2) Funkanlagen gemäß Abs. 1 sind Anlagen für feste oder bewegliche Funkdienste zur Übermittlung von Nachrichten einschließlich der Daten- und Fernwirkübertragung. Darunter fallen u. a.:
— Funkanlagen der beweglichen Landfunkdienste einschließlich der Funkdienste auf Binnengewässern,
— Funkanlagen für Fernmeß-, Fernsteuer- und Fernregelzwecke,
— Funkanlagen zur Fernsteuerung von Modellen und von Spielzeug,
— Richtfunkanlagen,
— Anlagen zur Nachrichtenübermittlung mittels Lichtwellen,
— Induktionsfunkanlagen.
(3) Die Vorschriften dieser Anordnung gelten für Funkanlagen der bewaffneten Organe, sofern sie an Funkdiensten gemäß Abs. 1 außerhalb des Bereiches der bewaffneten Organe teilnehmen.
(4) Die Vorschriften dieser Anordnung gelten auch für Funkanlagen der Gesellschaft für Sport und Technik, die der vormilitärischen und der wehrsportlichen Ausbildung dienen.

§ 2
Begriffsbestimmungen

Für die Funkdienste gemäß § 1, ihre Funkstellen und Funkanlagen einschließlich der dazugehörigen Einrichtungen zum Zusammenschalten der Funkanlagen mit Drahtfernmeldeanlagen gelten die Begriffsbestimmungen der „Vorschriften für Landfunkdienste"* des Ministeriums für Post- und Fernmeldewesen.

§ 3
Zusammenarbeit mit anderen Organen und Einrichtungen

Die zur Gewährleistung von Sicherheit und Ordnung notwendige Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Landfunkdienste wird zwischen dem Ministerium für Post- und Fernmeldewesen und anderen zentralen Organen sichergestellt.

Im Unterschied zu den abgelösten Funkordnungen wurde damit der Geltungsbereich durch weitere Merkmale abgegrenzt. Allerdings muß hier festgestellt werden, daß die Festlegung des Geltungsbereichs durch den Verwendungszweck (z. B. Funkanlagen der beweglichen Landfunkdienste oder Funkanlagen zur Fernsteuerung von Modellen), durch den Frequenzbereich (z. B. Lichtwellen oder Induktionsfunkanlagen) und die Eigentumsform (z. B. Funkanlagen der GST) in der Praxis Überschneidungen ergibt und damit zu Mißverständnissen führen kann.
Im Geltungsbereich sind ausdrücklich Anlagen zur Nachrichtenübermittlung mittels Lichtwellen und Induktionsfunkanlagen aufgeführt. Damit würden Fernsteuerexperimente, die zur Signalübertragung Licht oder magnetische Streufelder (Induktion) verwenden, genehmigungspflichtig.
Es ist also angeraten, die in § 2 erwähnten „Vorschriften für Landfunkdienste" vor dem Beginn derartiger Experimente genauestens zu studieren und die Genehmigung der Deutschen Post dafür einzuholen.
Als Frequenzbereiche für Modellfunkanlagen sind in den „Vorschriften für Landfunkdienste" freigegeben:
13,56 MHz ± 0,05 %
27,12 MHz ± 0,6 %
433,92 MHz ± 0,2 %
Es hat sich also lediglich im UHF-Bereich eine Änderung ergeben. Die vormals auf 461,04 MHz ± 0,2 % festgelegte UHF-Frequenz wurde auf 433,92 MHz ± 0,2 % geändert. 433,92 MHz sind genau das 16fache von 27,12 MHz. Das bringt für den Fernsteueramateur den Vorteil, daß er im UHF-Sender den 27,12-MHz-Schwingquarz im Oszillator einsetzen und die Sendefrequenz durch Vervielfachung erzeugen kann.
Auf weitere in den „Vorschriften für Landfunkdienste" enthaltene Bestimmungen, wie Sendeleistung für Modellfunkanlagen, ist die Ausgangsleistung auf 1 W begrenzt, und auf die Störstrahlungsvorschriften wird in einer gesonderten Veröffentlichung eingegangen.
Bezüglich der Genehmigung ergeben sich gegenüber der alten Modellfunkordnung für den Fernsteueramateur keine wesentlichen Änderungen.
So wurde festgelegt:

Abschnitt II
Genehmigungsverfahren
§ 4
Genehmigungspflicht

(1) Die Genehmigungspflicht für das Errichten und Betreiben sowie für das Herstellen, den Vertrieb oder Besitz von Funkanlagen gemäß § 1 richtet sich nach dem Gesetz vom 3. April 1959 über das Post- und Fernmeldewesen und den hierzu erlassenen Durchführungsbestimmungen.**
(2) Die Genehmigungen sind gebührenpflichtig.

** Erhältlich bei den Bezirksdirektionen der Deutschen Post.*

§ 5
Beantragen von Genehmigungen

(1) Anträge auf Erteilung von Genehmigungen sind bei der für den Sitz des Antragstellers zuständigen Bezirksdirektion der Deutschen Post zu stellen, soweit kein anderes Verfahren mit dem Ministerium für Post- und Fernmeldewesen vereinbart ist.
(2) Für die Anträge sind Vordrucke zu verwenden, die bei den Bezirksdirektionen der Deutschen Post erhältlich sind. Den Anträgen sind die im Vordruck genannten Unterlagen beizufügen.
(3) Anträgen Jugendlicher, die das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, ist die schriftliche Einwilligungserklärung des gesetzlichen Vertreters beizufügen.

§ 6
Erteilung und Umfang der Genehmigungen

(1) Die Genehmigungen werden in Form von Genehmigungsurkunden oder durch Verfügungen des Ministeriums für Post- und Fernmeldewesen unter Bedingungen erteilt.
(2) Die Genehmigungsbedingungen sind Bestandteil der Genehmigungsurkunde und für den Genehmigungsinhaber rechtsverbindlich.
(3) Voraussetzung für das Erteilen der Genehmigungen ist, daß die beantragten Funkanlagen den „Vorschriften für Landfunkdienste" des Ministeriums für Post- und Fernmeldewesen genügen.
(4) Die Genehmigungen können vom Ministerium für Post- und Fernmeldewesen bei Vorliegen volkswirtschaftlicher Erfordernisse in Abstimmung mit den zuständigen zentralen Organen eingeschränkt oder geändert werden. Damit verbundene Kosten haben die Inhaber von Genehmigungen zu tragen.

Damit müssen für die Anträge auf Erteilung von Genehmigungen Vordrucke verwendet werden. Eine Verfahrensweise, die in den vergangenen Jahren ohnehin gebräuchlich war. Das einfachste wird sein, man bittet in einem kurzen formlosen Schreiben an die für den Wohnort zuständige Bezirksdirektion der Deutschen Post um Zusendung eines solchen Antragformulars. Das ausgefüllte Formular schickt man dann wieder an die Bezirksdirektion und bekommt von dort die Genehmigungsurkunde gegen Erhebung der Genehmigungsgebühr von 3,— M ausgehändigt. Jugendlichen unter 18 Jahren wird die Genehmigung zum Errichten und Betreiben von Funkanlagen ebenfalls erteilt, nur müssen sie die schriftliche Einwilligung des gesetzlichen Vertreters (Eltern bzw. Vormund) dem Antrag beifügen. Die Pflichten des Genehmigungsinhabers werden mit § 7 festgelegt.

*** Z. Z. gilt die Erste Durchführungsbestimmung vom 1. November 1967 (GBl. II Nr. 110, S. 766).*

§ 7
Pflichten der Genehmigungsinhaber

(1) Die Inhaber von Genehmigungen zum Herstellen der im § 1 genannten Funkanlagen übernehmen die Verpflichtung,
1. daß die Aufträge zum Herstellen nur entgegengenommen werden, wenn der Auftraggeber eine Genehmigung zum Vertrieb, zum Besitz oder zum Errichten und Betreiben nachweist.
Das gilt nicht für Auftraggeber anderer Staaten;
2. daß nach Fertigung genehmigter Funkanlagen oder Baumuster die Prüfung eines Funktions- oder Fertigungsmusters beim Ministerium für Post- und Fernmeldewesen oder bei dem von ihm beauftragten Prüforgan beantragt wird. Die Prüfung ist gebührenpflichtig;
3. daß die Serienfertigung mustergetreu erfolgt und alle gefertigten Geräte mit einem Prüfzeichen des Ministeriums für Post- und Fernmeldewesen oder des von ihm beauftragten Prüforgans versehen sind und, soweit Prüfpflicht besteht, für die Geräte ein gültiges Gütezeichen oder eine Sondergenehmigung des Amtes für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung (ASMW) vorliegt;
4. daß die hergestellten Sender sowie ihr Verbleib listenmäßig erfaßt werden.
(2) Die Inhaber von Genehmigungen zum Errichten und Betreiben von Funkanlagen übernehmen die Verpflichtung,
1. daß das Errichten und Betreiben der Funkanlagen nach den Anforderungen dieser Anordnung erfolgt;
2. daß die errichteten Funkanlagen erst in Betrieb genommen werden, wenn deren Freigabe zum Funkbetrieb durch die zuständige Bezirksdirektion der Deutschen Post erfolgte, soweit kein anderes Verfahren mit dem Ministerium für Post- und Fernmeldewesen vereinbart ist.
(3) Die Inhaber von Genehmigungen zum Vertrieb von Funkanlagen übernehmen die Verpflichtung,
1. daß ein Vertrieb von Funkanlagen nur an Auftraggeber erfolgt, die im Besitz einer Genehmigung gemäß § 4 sind. Das gilt nicht für Auftraggeber anderer Staaten;
2. daß der Verbleib vertriebener Funkanlagen listenmäßig erfaßt wird.

§ 8
Erlöschen der Genehmigungen

Nach Erlöschen der Genehmigung gemäß den Vorschriften des Gesetzes vom 3. April 1959 über das Post- und Fernmeldewesen sind
1. errichtete Funkanlagen innerhalb der vom Ministerium für Post- und Fernmeldewesen festgesetzten Frist abzubauen und vor unbefugtem Zugriff zu sichern. Ihr Verbleib ist nachzuweisen. Soweit Sender weiterhin im Besitz gehalten oder veräußert werden sollen, müssen die entsprechenden Genehmigungen dafür vorliegen;
2. das Herstellen und der Vertrieb der in der Genehmigungsurkunde genannten Funkanlagen einzustellen.

Mit dem § 7, Absatz (1), werden die Pflichten zum Herstellen der in § 1 genannten Funkanlagen, also auch der Fernsteueranlagen, genannt.
Dem Wortlaut und Inhalt nach bezieht sich dieser Absatz (und damit auch die Erhebung der in der Anlage genannten Gebühren) auf die industrielle Herstellung der genannten Funkanlagen. Der Fernsteueramateur hat also nach wie vor für das Ausstellen der Genehmigungsurkunde 3,— M zu zahlen; die Abnahme des Eigenbausenders durch die zuständige Dienststelle der Deutschen Post ist weiterhin kostenlos.

Eindeutig sind auch die Pflichten des Genehmigungsinhabers zum Errichten und Betreiben von Funkanlagen, also des Besitzers der Fernsteueranlagen, festgelegt. Kauft sich der Amateur seine Fernsteueranlage im Laden, so handelt es sich dabei um ein typengeprüftes Gerät gemäß § 7 (1) des Gesetzes. Die Genehmigung zum Betreiben einer solchen Funkanlage erteilt die zuständige Bezirksdirektion der Deutschen Post in Form einer Genehmigungsnummer, die gut sichtbar am Sender anzubringen ist.
Werden vom Amateur Veränderungen an der gekauften Fernsteueranlage vorgenommen, so muß er die Anlage der Deutschen Post zur Abnahme vorführen. Die Veränderungen werden in der Genehmigungsurkunde eingetragen.

Mit § 7 (3) wird der Vertrieb von Funkanlagen geregelt. Danach darf der Besitzer einer Fernsteueranlage diese nur an eine Person verkaufen, die im Besitz einer Genehmigung zum Errichten und Betreiben von Funkanlagen ist.
Mit § 9 werden die Verantwortlichkeiten festgelegt.

§ 9
Verantwortlichkeit

(1) Die Inhaber von Genehmigungen zum Errichten und Betreiben von Funkanlagen im Sinne dieser Anordnung sowie die mit der Durchführung des Funkdienstes beauftragten Personen sind verantwortlich dafür,
— daß die Funkanlagen ordnungsgemäß betrieben werden und kein Funkverkehr geführt wird, der den staatlichen und gesellschaftlichen Erfordernissen nach Sicherheit und Ordnung widerspricht;
— daß die Funkanlage nicht von Unbefugten benutzt sowie vor Diebstahl und Verlust geschützt werden;
— daß über die genehmigten Funkanlagen und die mit der Durchführung des Funkdienstes beauftragten Personen ein ständiger Nachweis geführt wird.

(2) Die Funkanlagen unterstehen der Aufsichtspflicht des Genehmigungsinhabers, für Personen unter 18 Jahren der des gesetzlichen Vertreters. Das gilt auch für den Probebetrieb.

Erläuterungen dazu erübrigen sich. Der Besitzer einer Fernsteueranlage ist für diese und den damit abgewickelten Funkverkehr voll verantwortlich. Er hat auch die unbefugte Benutzung zu verhindern.
Werden Modellfunkanlagen von Gruppen (Arbeitsgemeinschaften, GST-Grundorganisationen o. ä.) benutzt, so erbringt man den geforderten Nachweis über durchgeführte Funkdienste am besten in Form eines Nachweisheftes für jeden Sender. Dieses Nachweisheft sollte Auskunft geben über Ort, Zeit, Modell, Namen des Benutzers, Funkbedingungen (z. B. Störungen, Parallelbetrieb o. ä.) und besondere Vorkommnisse (z. B. Absturz, Versagen der Anlage und mögliche Gründe).

Abschnitt III
Schlußbestimmungen
§ 10
Inkrafttreten

(Diese Anordnung tritt am 1. April 1974 in Kraft.
(2) Gleichzeitig treten außer Kraft:
1. die Anordnung vom 3. April 1959 über den beweglichen Landfunkdienst — Landfunkordnung — (GBl. I Nr. 29 S. 469),
2. die Anordnung vom 3. April 1959 über die Erteilung von Genehmigungen zur Fernsteuerung von Modellen und von Spielzeug mittels Funkanlagen — Modellfunkordnung — (GBl. I Nr. 29 S. 467).
Berlin, den 12. Februar 1974

Der Minister für Post- und Fernmeldewesen
Schulze

Von besonderem Interesse sind für den Amateur natürlich die bei der Erteilung der Genehmigung erhobenen Gebühren. Diese werden in der Anlage zum Gesetz wie folgt festgelegt:

Anlage zu vorstehender Anordnung

1. Die Gebühren gemäß §§ 4 und 7 der Landfunkordnung betragen für Sprechfunkanlagen des beweglichen Landfunkdienstes und für Funkanlagen zur Fernsteuerung von Modellen und von Spielzeug
a) für das Ausstellen einer Genehmigungsurkunde je Funkanlage 3,— M
b) für das Betreiben von genehmigungspflichtigen Funkanlagen monatlich
— je Funkanlage, bestehend aus einem Sender und einem Empfänger 5,— M
— je zusätzlich betriebenen Empfänger 2,— M
c) für eine Prüfung von Funkanlagen Mindestgebühr 60,— M
Übersteigt die Prüfungsdauer 8 Std. (Tagessatz), so erhöht sich die Gebühr anteilmäßig auf volle Stunden abgerundet. Wird die Prüfung am Ort der prüfenden Dienststelle des Ministeriums für Post- und Fernmeldewesen durchgeführt, hat der Antragsteller die Kosten und das Risiko für den Transport der zu prüfenden Funkanlagen zu tragen. Findet die Prüfung der Funkanlage beim Hersteller des zu prüfenden Gerätes statt, werden außer der Prüfgebühr noch die Kosten für die Prüfbeauftragten nach den Sätzen der Bestimmungen über Reisekostenvergütung sowie die Transportkosten für mitgeführte Meßgeräte nach dem tatsächlichen Aufwand erhoben.
2. Ziff. 1 Buchst. b findet auf Funkanlagen zur Fernsteuerung von Modellen und von Spielzeug keine Anwendung.
3. Die Gebühren gemäß Ziff. 1 sind fällig,
a) wenn die Genehmigung erteilt wird,
b) wenn genehmigungspflichtige Funkanlagen in Betrieb genommen werden,
c) wenn Leistungen bei Prüfungen erbracht wurden.
4. Die monatlich zu zahlenden Gebühren gemäß Ziff. 1 Buchst. b sind im voraus zu entrichten. Die Gebührenpflicht beginnt mit dem Ersten des Monats, in dem die Funkanlage in Betrieb genommen wird. Sie endet mit Ablauf des Monats, in dem die Voraussetzungen für die Genehmigung entfallen.
5. Die Gebühren gemäß Ziff. 1 Buchstaben a und b werden von derjenigen Bezirksdirektion eingezogen, in deren Bereich sich die betreffende Funkanlage befindet.
Die Gebühren gemäß Ziff. 1 Buchst. c zieht die prüfende Dienststelle ein.
Für das Erteilen der Genehmigung bzw. Ausstellen der Genehmigungsurkunde werden damit wie bisher 3,— M Gebühren erhoben.

Unter den Begriff „Prüfung von Funkanlagen" fällt nicht die Abnahme von Selbstbauanlagen.

Sollten bei der Anwendung der Landfunkordnung in der Praxis Unklarheiten auftreten, so wende man sich an die für den Wohnort zuständige Bezirksdirektion der Deutschen Post, Fachgebiet Funk, die auf entsprechende Anfragen Auskunft erteilt.

(Fortsetzung von S. 7)

Das Blatt 2 zeigt die Aufstellung des Bootes an Deck. Die Bootsauflager sind nach Vergleichsmaterial frei gestaltet, die Verzurrung ist nach Fotos rekonstruiert worden. Beachten muß man, daß die Druckstücke der Verzurrung im Vorschiff eine andere Form aufweisen als für das Achterschiff.
Nach vorliegenden Fotos dürfte das Aussetzen des Bootes ausschließlich mit einem Bootskran erfolgen.
Als Anstrich würde außen Dunkelgrau, innen ein helleres Grau in Frage kommen. Sitzduchten, Steuerrad, Sitzrost und wahrscheinlich auch das Süll dürften aus Holz (farblos lackiert) sein, ebenso Griffleisten und Stangen der Bootshaken.
Bei der Rekonstruktion wurde weitgehend von modellbautechnischen Gesichtspunkten ausgegangen.
Im Maßstab 1 : 50 lassen sich die genannten Teile weitgehend vorbildgetreu ausführen. Beim Maßstab 1 : 100 empfiehlt es sich, sowohl das Vorschiff als auch die Plicht mit Persenning abgedeckt darzustellen.

Text und Zeichnung: Herbert Thiel

Fischereifahrzeuge aus DDR-Werften (8)

HT 250

M 1 : 200

modell bau heute

Zlin Z 42

ZLIN

Moravan

ZLIN 42

KRAFTSTOFF MIN 72 OZ 65L

ÖL-12L

HIER NICHT DRÜCKEN

HIER NICHT HEBEN

NICHT BETRETEN

HIER STÜTZEN

BREMSEN MIT BREMSFLÜSSIGKEIT AMG 10 FÜLLEN

REIFEN 1,9 atü

DM-WMY

OK-XSB

H. RODE 74